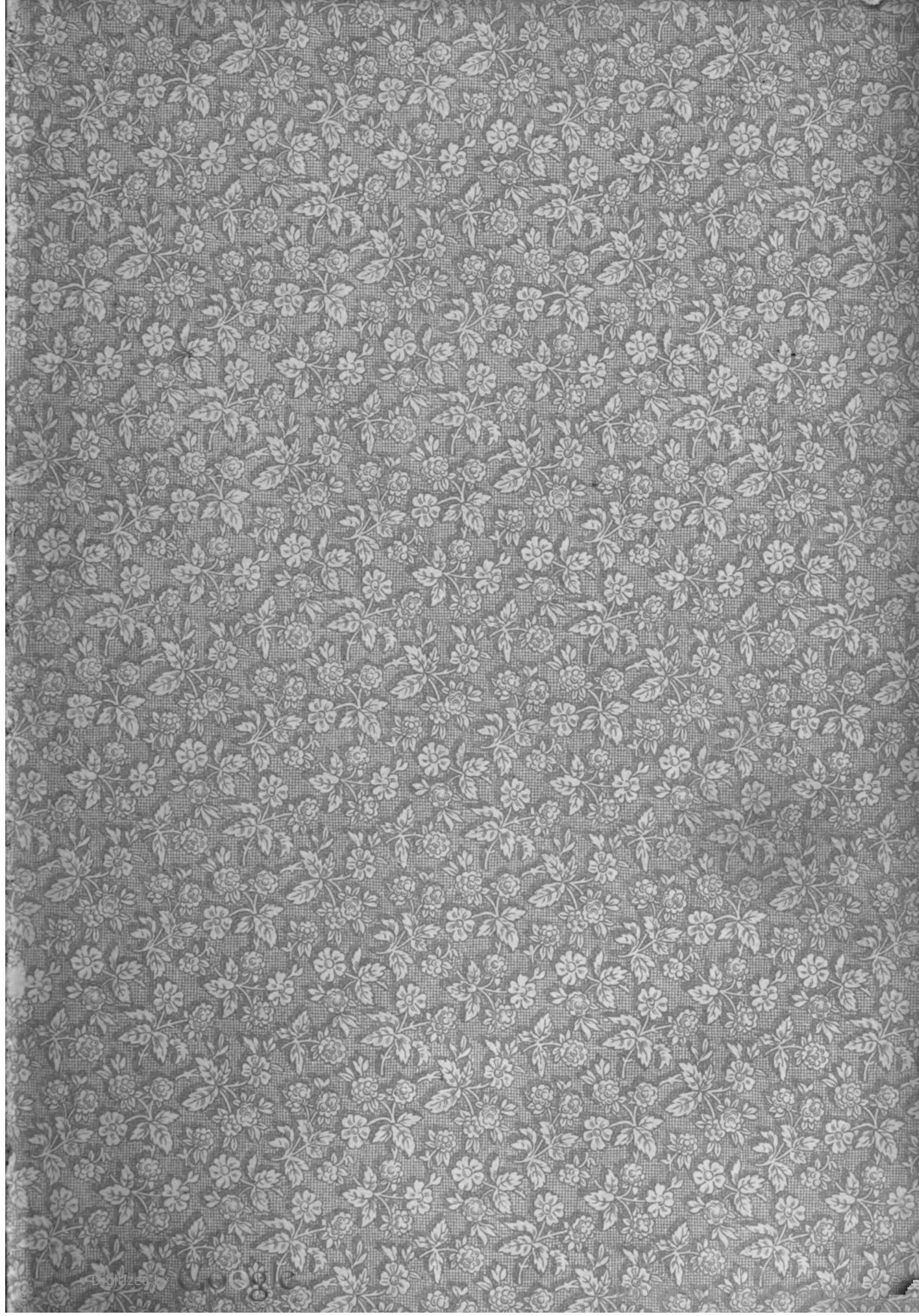




ARCHIV FÜR RASSEN- UND GESELLSCHAFTS-BIOLOGIE

EINSCHLIESSLICH RASSEN- UND GESELLSCHAFTS-HYGIENE

EINE DESZENDENZTHEORETISCHE ZEITSCHRIFT FÜR DIE ERFORSCHUNG DES WESENS VON RASSE UND GESELLSCHAFT UND IHRES GEGENSEITIGEN VERHÄLTNISSES, FÜR DIE BIOLOGISCHEN BEDINGUNGEN IHRER ERHALTUNG UND ENTWICKLUNG, SOWIE FÜR DIE GRUNDLEGENDEN PROBLEME DER ENTWICKLUNGSLEHRE

HERAUSGEGEBEN VON

DR. MED. A. PLOETZ
IN VERBINDUNG MIT DR. JUR. A. NORDENHOLZ, MÜNCHEN, PROFESSOR DER ZOOLOGIE DR. L. PLATE, JENA, PRIVAT-DOZENT DER PSYCHIATRIE DR. E. RÜDIN, MÜNCHEN, UND DR. JUR. R. THURNWALD, BERLIN

9. JAHRGANG

MIT 5 ABBILDUNGEN, 1 TAFEL UND 3 ÜBERSICHTSTAFELN IM TEXT



LEIPZIG UND BERLIN
DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER
1912

REDIGIERT VON

Dr. **ALFRED PLOETZ**, MÜNCHEN, GUNDELINDENSTR. 5
UND Dr. **ERNST RÜDIN**, MÜNCHEN, NUSSBAUMSTRASSE 7

INHALTSVERZEICHNIS.

Erstes Heft.

Abhandlungen.

Seite

Fruwirth, Dr. C., Professor der Botanik in Wien. Spontane vegetative Bastardspaltung. Mit 2 Abbildungen 1

Fischer, Dr. Eugen, Professor der Anatomie und Anthropologie, in Freiburg i. Br. Zur Frage der „Kreuzungen beim Menschen" 8

Auerbach, Dr. med. Elias, in Haifa (Palästina). Das wahre Geschlechtsverhältnis des Menschen 10

Breymann, Rechtsanwalt Dr., in Leipzig. Über die Notwendigkeit eines Zusammengehens von Genealogen und Medizinern in der Familienforschung. 18

Fahlbeck, Dr. Pontus, Professor für Staatswissenschaften und Statistik, Lund (Schweden). Der Neo-Malthusianismus in seinen Beziehungen zur Rassenbiologie und Rassenhygiene 30

Grober, Dr. Jul., a. o. Professor der Inneren Medizin in Jena. Die Behandlung der Rassenschäden 49

Diskussion und Erklärungen.

Brief an die Redaktion von Prof. Dr. Karl Pearson in London 87

Kritische Besprechungen und Referate.

Tietze, Das Rätsel der Evolution. Ein Versuch seiner Lösung und zugleich eine Widerlegung des Lamarckismus und der Zweckmäßigkeitslehre (Dr. H. Harry Federley, Privatdozent für Zoologie, Helsingfors) 88

Morgan, An attempt to analyze the constitution of the chromosomes on the basis of sex-limited inheritance in Drosophila (Dr. Otto Koehler, München) 90

Hilzheimer, Atavismus (Dr. K. Marcus, Assistent am Zoolog. Institut, Jena) . . . 94

Woltereck, Über Veränderung der Sexualität bei Daphniden (Dr. Brohmer, Delitzsch) 96

Ewart, On Skulls of Oxen from the Roman Military Station at Newstead, Melrose (Dr. M. Hilzheimer, Privatdozent für Zoologie, Stuttgart) 98

Leche, Einige Dauertypen aus der Klasse der Säugetiere (Hilzheimer) 99

Keller, Studien über die Haustiere der Mittelmeer-Inseln. Ein Beitrag zur Lösung der Frage nach der Herkunft der europäischen Haustierwelt (Hilzheimer) . . . 100

Jakob, Chr. und Onelli, Vom Tierhirn zum Menschenhirn (Dr. A. Jakob, Assistenzarzt der Irrenheilanstalt, Hamburg-Friedrichsberg) 102

Jakob, Chr., Das Menschenhirn (A. Jakob) 102

Mery, Les psychoses des Métis au Brésil (Dr. Rudolf Allers, Assistenzarzt an der Psychiatrischen Klinik, München) 106

Frey, Demonstration zweier Stammbäume von hereditärer Ataxie (Dr. med. Otto Diem, Herisau, Schweiz) 108

Laitinen, Über den Einfluß der kleinen Alkoholgaben auf die Entwicklung der Tuberkulose im tierischen Körper mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft (Allers) 108

Weinberg, Die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen, insbesondere nach der Geburtszeit (Dr. med. Agnes Bluhm, Berlin) 109

Soegaard, Die relative Krebsimmunität der Leprakranken. Die Sekundärinfektionen. Kachexie (Allers) 111

Seite

Schopper, Experimentelle Untersuchungen über einen Zusammenhang zwischen Leberschädigung und Hodenveränderung (Allers) . . . 112
Betz, Über Korrelation. Methoden der Korrelationsberechnung und kritischer Bericht über Korrelationsuntersuchungen aus dem Gebiete der Intelligenz, der Anlagen und ihrer Beeinflussung durch äußere Umstände (Allers) . . . 113
Heinroth, Beobachtungen bei einem Einbürgerungsversuch mit der Brautente (Lampronessa sponsa L.) (Brohmer) . . . 113
Heinroth, Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden (Brohmer) . . . 113
Heinroth, Zimmerbeobachtungen an seltener gehaltenen europ. Vögeln (Brohmer) 113
Bron, Les origines sociales de la maladie (Allers) . . . 116
Cornejo, Sociologie générale (Dr. R. Thurnwald, Berlin) . . . 117
Caillot, Les Polynésiens orientaux au contact de la civilisation (Thurnwald) . . . 119
Warneck, Die Religion der Batak. Ein Paradigma für animistische Religionen des indischen Archipels (Allers) . . . 120
Sulzbach, Die Anfänge der materialistischen Geschichtsauffassung (Dr. O. Pringsheim, Breslau) . . . 122
Rentoul, Dégénérescence et stérilisation (Allers) . . . 123

Notizen.

Annual Report of the Chief Medical Officer of the Board of Education for 1910 (Dr. Hans Fehlinger, München) . . . 123
Die schwedische Regierung und die Nüchternheitsbestrebungen . . . 124
Scharfe Maßnahmen gegen die Ehelosigkeit (Fritz Lenz, Freiburg i. B.) . . . 126

Zeitschriftenschau . . . 127
Eingegangene Druckschriften . . . 129

Zweites Heft.

Abhandlungen.

Lundborg, Dr. H., Dozent für Psychiatrie und Neurologie in Upsala. Über die Erblichkeitsverhältnisse der konstitutionellen (hereditären) Taubstummheit und einige Worte über die Bedeutung der Erblichkeitsforschung für die Krankheitslehre . 133
Strohmayer, Prof. Dr. Wilhelm, in Jena. Die Vererbung des Habsburger Familientypus. Mit 3 Übersichtstafeln und 3 Abbildungen im Text . . . 150
Weinberg, Sanitätsrat Dr. med. W., in Stuttgart. Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung . . . 165
Alsberg, Moritz, in Cassel, Schädelform und Umwelt-Einflüsse . . . 175
Wieth-Knudsen, Dr. polit. K. A., (Kopenhagen), Sektionschef im internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom. Der Mensch . . . 185
Weißenberg, Dr. S., in Elisabethgrad. Zur Biotik der südrussischen Juden . . . 200
Theilhaber, Dr. Felix A., in Berlin. Die Genealogie einer jüdischen Familie in Deutschland . . . 207

Kleinere Mitteilungen.

Claaßen, Dr. Walter, in Waidmannslust. Der Alkoholverbrauch in den Vereinigten Staaten und in Deutschland . . . 214
Schallmayer, Dr. Wilhelm, in Krailling bei München, Rassehygiene u. sonst. Hygiene 217

Diskussion und Erklärungen.

Weinberg, Antwort auf die Erklärung Pearsons in Nr. 1 des Jahrg. 1912 dieser Zeitschrift . . . 221

Kritische Besprechungen und Referate.

Jordan, Die Lebenserscheinungen und der naturphilosophische Monismus (Dr. Rudolf Allers, Assistenzarzt der Psychiatrischen Klinik München) . . . 223

Seite

Künkel, Ein bisher unbekannter, grundlegender Faktor für die Auffindung eines Vererbungsgesetzes bei den Naktschnecken (Dr. V. Franz, Frankfurt a. M.) . . 223
Przibram, Die Umwelt des Keimplasmas. I. Das Arbeitsprogramm (Dr. Brohmer in Delitzsch) 224
Šećerow, Die Umwelt des Keimplasmas. II. Der Lichtgenuß im Salamandra-Körper (Brohmer) 224
Congdon, The surroundings of the germ plasm. III. The internal temperature of warm-blooded animals (Mus decumanus, M. musculus, Myoxis glis) in artificial climates (Brohmer) 224
Thienemann, Die Silberfelchen des Laacher Sees. Die Ausbildung einer neuen Coregonenform in einem Zeitraume von 40 Jahren (Dr. Albrecht Hase, Jena) . 225
v. Méhely, Die Bedeutung der Epistase in der Artbildung (Brohmer) 227
Hertwig, Über den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems, nebst eigenen Untersuchungen (Dr. Otto Koehler z. Z. Neapel) 229
Schleip, Geschlechtsbestimmende Ursachen im Tierreich (Dr. Kurt Marcus, Jena) 232
Kammerer, Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen und Körperreduktion bei Proteus anguinus Laur (Franz) 234
Woods, Laws of diminishing environmental influence (Weinberg) 235
Sarasin, Über die zoologische Schätzung der sog. Haarmenschen und über larvale Formen bei Säugetieren und Reptilien (Brohmer) 235
Gerhartz, Experimentelle Studien über den aufrechten Gang (Allers) 236
Ploß, Das Kind in Brauch und Sitte der Völker (Allers) 238
Handbook of American Indians North of Mexico (Dr. Hans Fehlinger, München) . 238
Henneberg, Messung der Oberflächenausdehnung der Großhirnrinde (Dr. A. Knauer, Assistenzarzt der Psychiatrischen Klinik, München) 241
Catola, Quelques recherches sur le système nerveux central d'enfants issus de parents en état morbide et quelques considérations sur la prédisposition morbide (Allers) 242
Sträußler, Über Entwicklungsstörungen im Zentralnervensystem bei der juvenilen progressiven Paralyse und die Beziehungen dieser Erkrankung zu den hereditären Erkrankungen des Zentralnervensystems (Allers) 242

Drittes Heft.

Abhandlungen.

Hink, A., Großh. Zuchtinspektor a. D. in Gundelfingen b. Freiburg i. B. „Selektion und Pathologie" 266
Roemer, Dr. Hans, in Illenau. Über psychiatrische Erblichkeitsforschung 292
Bluhm, Dr. med. Agnes, in Berlin. Zur Frage nach der generativen Tüchtigkeit der deutschen Frauen und der rassenhygienischen Bedeutung der ärztlichen Geburtshilfe 330
Claaßen, Dr. Walter, in Waidmannslust bei Berlin. Die Ernährung der ländlichen Bevölkerung in 30 rheinischen kleinbäuerlichen Familien im Jahre 1910 und die Ursachen der Fettüberernährung in Stadt und Land 347

Diskussion und Erklärungen.

ten Kate, Dr. H. Nachtrag zu „Schädelform und Umwelt-Einflüsse" von Moritz Alsberg 357

Kritische Besprechungen und Referate.

Deegener, Lebensweise und Organisation (Dr. Albrecht Hase, Jena). 360
Hartmann, Vererbungsstudien. I. Über einen experimentellen Beweis für die Beziehung der Chromosomenreduktion zur Mendelvererbung (Dr. K. Marcus, Jena) 360
Nilsson-Ehle, Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen (Th. Roemer, Jena) 361
Meisenheimer, Experimentelle Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. 2. Beitrag. Über den Zusammenhang zwischen Geschlechtsdrüsen und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei Fröschen (Marcus) 364

Seite

Hertwig, Über den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems, nebst eigenen Untersuchungen (Marcus) . . . 364
Groß, Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung bei Insekten (Marcus) . . 368
Goldschmidt, Über die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere (Fritz Lenz, Freiburg i. B.) . . . 370
Goldschmidt, Erblichkeitsstudien an Schmetterlingen I. 1. Untersuchungen über die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere und des Geschlechts (Marcus) . . . 372
Agote, Nuevo metodo grafico para fijar la herencia (Dr. Rudolf Allers, Assistenzarzt der Psychiatrischen Klinik, München) . . . 374
Wegelius, Untersuchungen über die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind (Allers) . . . 374
Finkbeiner, Neandertalmerkmale bei Kretinen (Dr. Paul Cattani, Zürich) 376
Wolff, Zur Kenntnis der Entwicklungsanomalien bei Infantilismus und frühzeitiger Geschlechtsreife (Allers) . . . 377
Wolff, Zur Begriffsbestimmung des Infantilismus (Allers) . . . 377
Stier, Untersuchungen über Linkshändigkeit und die funktionellen Differenzen der Hirnhälften, (nebst einem Anhang: Über Linkshändigkeit in der deutschen Armee) (Allers) . . . 378
Mattauschek und Pilcz, Beitrag zur Lues-Paralyse-Frage (Allers) . . . 381
Bunge, Die Tabakvergiftung (Cattani) . . . 383
Blin und Vigouroux, Rapports de la Civilisation avec les Psychoses (Allers) . . 383
Rahschid Tahssin Bey, Die Geisteskrankheiten und die Psychiatrie in der Türkei (Allers) . . . 384
Vogt, Ursachen des jugendlichen Schwachsinns (Allers) . . . 385
Gruhle, Die Ursachen der jugendlichen Verwahrlosung und Kriminalität (F. Meggendorfer, München) . . . 386
Mosse und Tugendreich, Krankheiten und soziale Lage (Dr. W. Schallmayer, Krailling bei München) . . . 388
Bartel, Über Mortalität und Morbidität des Menschen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Konstitution (Allers) . . . 390
Bartel, Status thymicolymphaticus und Status hypoplasticus (Allers) . . . 390
Schallmayer, Vererbung und Auslese in ihrer soziologischen und politischen Bedeutung (Dr. A. Knauer, Assistenzarzt der Psychiatrischen Klinik, München) . . 393
Rolfs, Deutsche Kampfspiele (Schallmayer) . . . 400
Rühle, Das proletarische Kind (Allers) . . . 401

Zeitschriftenschau . . . 402
Eingegangene Druckschriften . . . 403

Viertes Heft.

Abhandlungen.

Zeliony, Dr. G. P., Privatdozent der Physiologie in St. Petersburg. Über die zukünftige Soziophysiologie . . . 405
Graßl, Medizinalrat Dr. J., in Kempten. Die Wanderungen der bayrischen Bevölkerung und ihre Einflüsse auf die Rasse . . . 430
Bluhm, Dr. med. Agnes, in Berlin. Zur Frage nach der generativen Tüchtigkeit der deutschen Frauen und der rassenhygienischen Bedeutung der ärztlichen Geburtshilfe (Fortsetzung von S. 346 und Schluß) . . . 454
Siebert, Dr. med. F., in München. Der Neumalthusianismus und die öffentliche Ankündigung der Verhütungsmittel . . . 475

Kritische Besprechungen und Referate.

Maas und Renner, Einführung in die Biologie (Dr. Albrecht Hase, Jena) 497
v. Tschermak, Über die Entwicklung des Artbegriffs (Dr. L. Plate, Professor der Zoologie, Jena) . . . 497

Seite

Kohlbrugge, B. de Maillet, J. de Lamarck u. Charles Darwin (Dr. K. Marcus, Jena) 498
Mulsow, Die Saiblinge des Soiensees (Dr. V. Franz, Frankfurt a. M.) 500
Steinach, Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. Eine Untersuchung über die Funktion und Bedeutung der Pubertätsdrüsen (Dr. Rudolf Allers, Assistenzarzt der Psychiatrischen Klinik, München) 500
Riddle, On the Formation, Significance and Chemistry of the White and Yellow Yolk of Ova (Allers) 502
Riddle, A case of Yolk Formation not connected with the Produktion of Ova (Allers) 502
Gortner, The origin of the brown pigment in the integuments of the larva of Tenebrio Molitor (Allers) 503
Gortner, On Melanin (Allers) 503
Gortner, Spieglers „White Melanin" as related to dominant or recessive white (Allers) 503
Gortner, Studies on melanin II. The pigmentation of the adult periodical cicada (Tibicen septendecim L.) (Allers) 503
Gortner, Studies on melanin III. The inhibitory action of certain phenolic substances upon tyrosinase. A suggestion as to the cause of dominant and recessive whites (Allers) 503
Gortner, Studies on melanin IV. The origin and the color pattern in the Elytra of the Colorado Potato Beetle (Septinotarsa decemlineata Say) (Allers) 503
Pearl and Bartlett, The Mendelian inheritance of certain chemical characters in Maize (Dr. E. Lehmann, Tübingen) 505
Kajanus, Genetische Studien an Beta (Lehmann) 506
Kajanus, Genetische Studien an Brassica (Lehmann) 506
Klatt, Über die Veränderung der Schädelkapazität in der Domestikation (Hase) . 507
Fraenkel, Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften (Marcus) 509
Müller, Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen (Dr. Hirsch, Jena) 510
Kammerer, Über Erwerbung und Vererbung des musikalischen Talentes (Allers) 511
Lundborg, Der Erbgang der progressiven Myoklonus-Epilepsie (Allers) 513
Jendrassik, die hereditären Krankheiten (Allers) 514
Herz, Über den Einfluß der Heredität auf d. Entstehung v. Herzkrankheiten (Rüdin) 515
Mollweide, Die Dementia praecox im Lichte der neueren Konstitutionspathologie (Rüdin) 517
Vestberg, Statistiska undersökningar rörande psykomorbiditeten bland barnen till sinnessjuka (Statistische Untersuchungen über die Psychomorbidität bei Kindern von Geisteskranken) (Dr. H. Lundborg, Dozent für Psychiatrie und Neurologie in Upsala) 518
Gressot, Zur Lehre von der Hämophilie (Fritz Lenz, med. pract., Freiburg i. B.) . 521
v. Gruber, Einleitung zum Handbuch der Hygiene (Allers) 524
Svenska Läkaresälskapets Kommitterade (J. Bratt, H. Gahn, A. Key-Aberg, K. Kjellberg, A. Petrén), Alkoholen och samhället (Der Alkohol und die Gesellschaft). (Lundborg) 526
v. Wendt, Vara plikter mot kommande släktled. (Unsere Pflichten gegen künftige Generationen). (Lundborg) 529
Wolf, Der Geburtenrückgang. Die Rationalisierung des Sexuallebens in unserer Zeit (Medizinalrat Dr. Graßl in Kempten) 530
Die Zukunft Deutschlands (Dr. E. Roesle, Dresden) 532
Neuhauß, Deutsch-Neu-Guinea (Dr. H. Fehlinger) 532

Zeitschriftenschau 534
Eingegangene Druckschriften 538

Fünftes Heft.

Abhandlungen.

Seite

Lenz, Medizinalpraktikant Dr. Fritz, in Freiburg i. B. Über die idioplasmatischen Ursachen der physiologischen und pathologischen Sexualcharaktere des Menschen . . . 545

Auerbach, Dr. Elias, in Haifa (Palästina). Zur Plastizität des Schädels, mit Bemerkungen über den Schädelindex . . . 604

Weissenberg, Dr. S., in Elisabethgrad. Die Formen des ehelichen Geschlechtsverkehrs . . . 612

Diskussion und Erklärungen.

Schallmayer, Dr. W., in Krailling b. München. Zur Besprechung meiner „Vererbung und Auslese" . . . 617

Alsberg, Dr. med., in Kassel. Gibt es eine durch Umwelt-Einflüsse hervorgerufene, schon nach kurzer Zeit zutage tretende Umgestaltung körperlicher Eigenschaften? Erwiderung auf den Nachtrag zum Artikel: „Schädelform und Umwelt-Einflüsse" . . . 623

Boas, Prof. Dr. F., in New York. Erwiderung auf Dr. H. ten Kates Nachtrag zu „Schädelform und Umwelt-Einflüsse" . . . 628

Antwort Dr. H. ten Kate's . . . 630

Kritische Besprechungen und Referate.

Terminologie der Entwicklungsmechanik der Tiere und Pflanzen (Dr. L. Plate, Prof. der Zoologie, Jena) . . . 631

Darbishire, Breeding and the Mendelian Discovery (Plate) . . . 631

Kronacher, Grundzüge der Züchtungsbiologie (Plate) . . . 632

Correns, Selbstfertilität und Individualstoffe (Sanitätsrat Dr. med. Weinberg in Stuttgart) . . . 634

East und Hayer, Heterozygosis in Evolution and in plant breeding (Dr. Th. Roemer in Eisgrub) . . . 635

Heribert-Nilsson, Die Variabilität der Oenothera Lamarckiana und das Problem der Mutation (Dr. E. Hirsch, Jena) . . . 636

Goldschmidt, Die Merogonie der Oenotherabastarde und die doppelt reziproken Bastarde von de Vries (Dr. K. Marcus in Jena) . . . 638

Brehm, Die Säugetiere (Plate) . . . 640

Morawski, Gehirnuntersuchungen bei Katzen- und Hundefamilien (mit Berücksichtigung des Geschlechts und der Entwicklung) (Dr. med. R. Allers) . . . 642

Forel, Alkohol und Keimzellen (Blastophthorische Entartung) (Lenz) . . . 643

Schweighofer, Alkohol und Nachkommenschaft (Med.-Rat Dr. Graßl, Kempten) 645

Sibelius, Rückenmarksanomalien bei Paralytikern (Allers) . . . 649

Maier, Über die Häufigkeit psychischer Störungen (Allers) . . . 651

Schittenhelm und Weichardt, Der endemische Kropf mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Königreich Bayern (Allers) . . . 654

Rüdin, Einige Wege und Ziele der Familienforschung mit Rücksicht auf die Psychiatrie (Allers) . . . 657

Héberlin, Doit-elle mourir? (Allers) . . . 660

Péron, Le pacte social (Allers) . . . 660

Félix, La concentration nationale (Allers) . . . 660

Vuillermet, Le suicide d'une race (Allers) . . . 660

Borntraeger, Der Geburtenrückgang in Deutschland, seine Bewertung und Bekämpfung (Dr. med. Agnes Bluhm) . . . 664

Karsch-Haack, Das gleichgeschlechtliche Leben der Naturvölker (Allers) . . . 671

Beiträge zur Geschichte des westfälischen Bauernstandes (Professor Dr. J. Grober, Jena) . . . 672

Aus verwandten Gebieten und aus der nichtwissenschaftlichen Literatur.

v. Koschützki, Quelle der Kraft (A. Wollny) . . . 674

Notizen.

Seite

Eine planmäßige rassenhygienische Untersuchung der schwedischen Bevölkerung Finnlands (Dr. Harry Federley, Helsingfors) 675

Zeitschriftenschau 676

Eingegangene Druckschriften 677

Sechstes Heft.

Abhandlungen.

Bryk, Felix in Helylä (Finnland). Über das Auftreten einer Mutation mit verändertem Adersysteme von Parnassius Apollo L. auf der Insel Gotland (mit einer Tafel) 681

Weinberg, Sanitätsrat Dr. med. W. in Stuttgart. Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung 694

Weinberg, Sanitätsrat Dr. med. W. in Stuttgart. Zur Vererbung des Zwergwuchses 710

Graßl, Medizinalrat Dr. J. in Kempten. Einiges über den Generationswechsel . . . 718

Hoffmann, Géza von, in Chicago. Die Regelung der Ehe im rassenhygienischen Sinne. 730

Kleinere Mitteilungen.

Auerbach, Dr. Elias in Haifa (Palästina). Kurzsichtigkeit und Erstgeburt 762

Kritische Besprechungen und Referate.

Hayes, Correlation and inheritance in Nicotiana Tabacum (Dr. Th. Roemer, Eisgrub) 764

v. Tschermak, Bastardierungsversuche an Levkojen, Erbsen und Bohnen mit Rücksicht auf die Faktorenlehre (Th. Roemer) 765

Schreiber, Herpetologia europaea. Eine systematische Beschreibung der Amphibien und Reptilien, welche bisher in Europa aufgefunden sind (L. Plate) . . . 766

Walther, Beiträge zur Kenntnis der Vererbung der Pferdefarben (Th. Roemer) . 767

Stockard, An Experimental Study of Racial Degeneration in Mammals Treated with Alcohol (Allers). 769

Stockard, Is the Control of Embryonic Development a Practical Problem? (Allers) 769

Stockard and Craig, An Experimental Study of the Influence of Alcohol on the Germ Cells and the Developing Embryo of Mammals (Allers) 769

Wilsdorf, Die praktische Anwendung der neueren Vererbungslehre (Th. Roemer). 771

Krall, Denkende Tiere. Der kluge Hans und meine Pferde Muhamed und Zarif. Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche (v. Buttel-Reepen) . 771

Krall, Denkende Tiere. Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche. Der kluge Hans und meine Pferde Muhamed und Zarif (Dr. F. v. Wagner, Prof. der Zoologie, Graz) 773

Soergel, Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen (M. Hilzheimer, Stuttgart). 783

Giuffrida-Ruggeri, L'Uomo attuale. Una specie collettiva (Artur Wollny) . . . 784

Kellner, Die mongoloide Idiotie (Dr. Fritz Lenz) 785

Mathes, Der Infantilismus, die Asthenie und deren Beziehungen zum Nervensystem (Dr. E. Wittermann) 785

Kanngießer, Hat die Blutsverwandtschaft der Eheleute einen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit der Nachkommen? (Fritz Lenz). 787

Harbitz, Über angeborene Tuberkulose. Aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Christiania (Fritz Lenz). 787

Gini, Contributi statistici ai problemi dell' eugenica (A. Wollny). 788

Hauser, Vierlinge und Vierlingsmütter (Fritz Lenz) 790

Holitscher, Die Rauschgetränke (A. Wollny). 790

v. Bunge, Die Ausrottung der Geschlechtskrankheiten (A. Wollny) 790

Seite
Jens, Was kosten die schlechten Rassenelemente den Staat und die Gesellschaft? (A. Wollny) 790
Clarke, Sterilisation from the Eugenic Standpoint, with Heredity Statistics from the Long-Grove Asylum Clinical Records (Allers) 792
Daniel, Statistics about Sterilisation of the Insane (Allers) 792
Münter, Kultur des Leibes; Wege zur Hebung der Volkskraft (A. Wollny) . . . 794
Weule, Die Urgesellschaft und ihre Lebensfürsorge (A. Wollny) 794
Segall, Die beruflichen und sozialen Verhältnisse der Juden in Deutschland (A. Wollny) 795

Aus verwandten Gebieten und aus der nichtwissenschaftlichen Literatur.

Levenstein, Die Arbeiterfrage. Mit besonderer Berücksichtigung der sozialpsychologischen Seite des modernen Großbetriebes und der psycho-physischen Einwirkungen auf die Arbeiter (Allers) 798
Schmitz, Wenn wir Frauen erwachen ... Ein Sittenroman aus dem neuen Deutschland (Fritz Lenz) 800

Notizen.

Über die Lebensdauer athletisch ausgebildeter Männer (Allers) 801
Verwaltungsbericht des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt für Schwaben-Neuburg für das Geschäftsjahr 1911 (Med.-Rat Dr. Graßl) 802

Zeitschriftenschau 805
Eingegangene Druckschriften 807

Namenregister 811
Sachregister 820

Spontane vegetative Bastardspaltung.

Von

Professor Dr. C. Fruwirth in Wien.

Eine 1905 stattgehabte Bastardierung zwischen dem begrannten Wetterauer Fuchsweizen und einer konstanten unbegrannten spontanen Variation, die früher in demselben gefunden worden war[1]), gab 1906 als erste Bastardgeneration unbegrannte Pflanzen und im folgenden Jahr 1907 begrannte und unbegrannte. Es war demnach die Eigenschaft Begrannung rezessiv, wie dieses auch Rimpau bei seinen Bastardierungen festgestellt hatte[2]) und wie dieses auch von Spillmann[3]) und von Biffen angegeben wurde[4]), ebenso später von Strampelli[5]), Kießling[6]) und von Mall[7]), der den gleichen spontan entstandenen unbegrannten Wetterauer Fuchsweizen mit Square head bastardierte.

Nun waren mir 1907 unter den Individuen, die als unbegrannt gerechnet wurden — tatsächlich grannenlosen und solchen mit Andeutung von Begrannung —, Unterschiede in der Begrannung aufgefallen. Neben solchen, bei welchen man keine Grannenspitzchen fand, gab es Pflanzen, welche bei den oberen Ährchen kurze Grannenspitzchen aufwiesen. Es wurde daher von 1909 an das Verhalten der Pflanzen mit und jener ohne Grannenspitzchen verfolgt.

Die Vererbung ist aus der untenstehenden Übersicht zu ersehen, in welcher die Zahl der geernteten Pflanzen nur im Falle von Spaltung angegeben ist. Es sei gleich erwähnt, daß die Ergebnisse ein Verhalten erkennen lassen, wie es seither von Nilsson-Ehle[8]), v. Tschermak[9]) und kürzlich wieder von Bohutinsky[10]) festgestellt worden ist. Die Erklärung des Verhaltens ist sowohl nach der ursprünglichen Erklärung Mendels möglich als auch nach der Faktorentheorie. Nach Mendel läßt sich die Erklärung geben, wenn man die Pflanzen mit

1) 1904 aufgefunden, 1905, 1906, 1907 in einer reinen Linie beobachtet.

2) Landw. Jahrb. 1891.

3) Science, 1902, S. 794. 4) The journ. of agric. science, 1905, S. 46.

5) Alla ricerca e creazione di nuove varieta di frumenti. Rieti, 1908.

6) Fühlings landw. Zeit. 1908, S. 737. Kießling stellte aber auch Spalten eines Teils der extrahierten begrannten Pflanzen fest.

7) Deutsche landw. Presse 1911, Nr. 18.

8) Botaniska Notiser, 1908, S. 275.

9) Die Züchtung der vier Hauptgetreidearten und der Zuckerrübe. 2. Aufl., 1910, S. 172.

10) Monatsblätter für die Landwirtschaft, 1911, S. 181.

Spitzchen zu jenen ohne solche rechnet. Damit stimmt auch überein, daß auch in der ersten Generation Spitzchen auftreten können, wie dies auch Nilsson-Ehle andeutet.[1])

Die Erklärung würde nach Mendel sein:

Eltern	begrannt	×	unbegrannt		
1. Generation			unbegrannt (und Spitzchen)		
2. Generation	begrannt	:	unbegrannt und Spitzchen		
	1	:	3		
3. Generation	begrannt		begrannt		unbegrannt und Spitzchen
			1	:	3

Tschermak gibt eine Erklärung nach der Faktorentheorie und nimmt an, daß Grannenlosigkeit entsteht, wenn ein Faktor für Hemmung der Grannenbildung vorhanden ist. Es würde sich demnach die Bastardierung wie folgt erklären lassen (G = Faktor, der Grannen hervorbringt; H = Faktor, der die Grannenbildung hemmt; h = Fehlen dieses Faktors).

Eltern:	Gh ♂ × GH ♀		
1. Generation:	GGHh je ♀ oder ♂		
Geschlechtszellen der 1. Generation:	GH; Gh (♀)	GH; Gh (♂)	
Zusammentritte der Geschlechtszellen der 1. Generation:	GH, GH — GH, Gh — Gh, GH — Gh, Gh —		
Ergebnisse, 2. Generation:	GHH o — GHh o — GHh o — Ghh o		
	grannenlos	Grannenspitzchen	Grannen

Die Hemmung würde zum Fehlen der Grannen führen, wenn der Hemmungsfaktor von beiden Geschlechtszellen kommt, zu Grannenspitzchen, wenn er nur von einer derselben kommt.

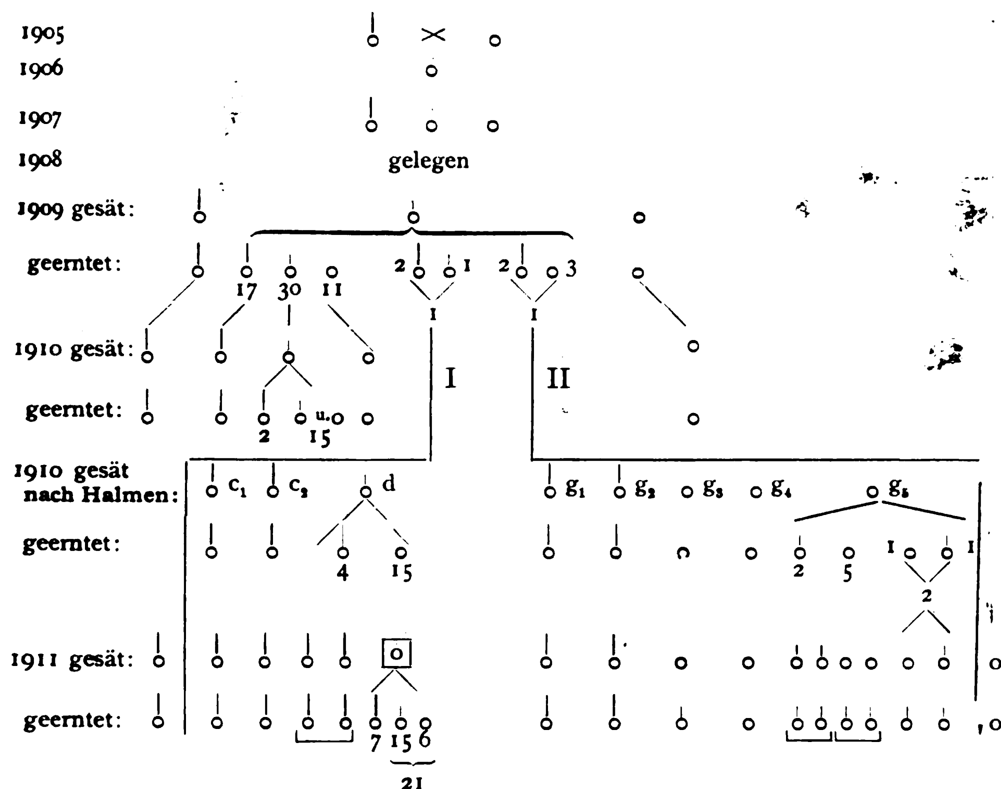
Der Grund, weshalb ich den Versuch mitteile, ist der, daß ich während des Verlaufes mehrmals Pflanzen fand, welche die Eigenschaft Begrannung an ihren verschiedenen Halmen in verschiedener Weise zeigten. Weizenpflanzen mit verschieden ausgebildeten Halmen wurden schon von Shirreff erwähnt.[2]) Ich hatte solche in Feldbeständen mehrfach beobachtet, hatte aber bei der Schwierigkeit, eine Pflanze als Einzelpflanze im Feldbestand zu erkennen, den Funden nicht viel Bedeutung zugeschrieben. Im vorliegenden Fall war es leicht möglich, die Einzelpflanze als solche zu erkennen, da es sich um Zuchtgartenpflanzen handelte, die alle in der Entfernung von 5 : 20 cm standen.

Zwei solche Pflanzen mit untereinander verschiedenen Halmen sind nun genau verfolgt worden, indem die Körner eines jeden Halmes für sich gesät wurden. Beide Pflanzen hatten begrannte Halme, eine derselben daneben auch drei Halme ohne Grannenspitzchen, die anderen einen solchen mit Spitzchen. Die Körner der begrannten Halme gaben durchweg

1) Botaniska Notiser, 1908, S. 275.
2) Shirreff, Hesse: Die Verbesserung der Getreidearten. Halle 1880, S. 51.

nur Pflanzen mit begrannten Halmen, die Körner des Halmes mit Grannenspitzchen und jene der Halme ohne solche, brachten entweder begrannte und unbegrannte Pflanzen oder nur unbegrannte Nachkommen (unter unbegrannt solche mit und solche ohne Spitzchen verstanden). Eine Erklärung liegt nahe, wenn man die Unsicherheit der Einreihung der unbegrannten Pflanzen in solche mit und ohne Grannenspitzchen in Betracht zieht.[1])

Übersicht des Verhaltens.



o = unbegrannt; ọ = mit Grannenspitzchen; ọ̍ = begrannt;

[o] = Pflanze wurde bei der Ernte in den Notizen als unbegrannt bezeichnet, war aber tatsächlich Pflanze mit Grannenspitzchen;

\/ = eine Pflanze mit verschieden ausgebildeten Halmen, die seitlich stehenden Zahlen geben an, wie viel Halme der betreffenden Ausbildungsart vorhanden waren;

/\ = Spaltung in die unten eingeschlossenen Formen, Zahlen geben Individuenzahl an. 1910 und 1911 sind — von den Pflanzen mit mehreren verschiedenen Halmen abgesehen — je mehrere Pflanzen einer Ausbildungsart gesät (1911 in der Ernte durch └─┘ angedeutet).

Danach verläuft die Bastardierung normal — in der von Tschermak, Biffen u. a. festgestellten Weise — so, daß nach einer ersten

1) Diese Unsicherheit, auf die auch Biffen nach Annahme des Verhältnisses 1 : 2 : 1 hinweist: „no difference between them" (Journal of the Royal Agricultural Society [1904] 1905 S. 1 des Abdruckes) geht auch aus den Bildern (Abb. I u. II) hervor.

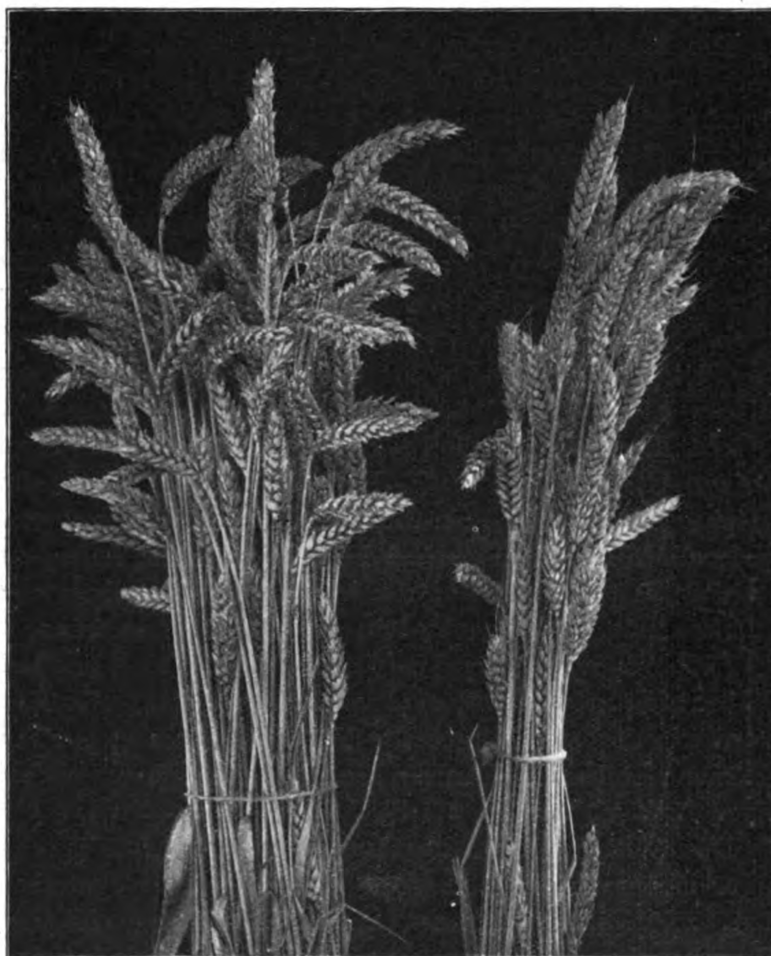
Generation, in welcher die Granne nicht oder nur angedeutet erscheint, eine zweite Generation gebildet wird, welche begrannte und grannenlose Individuen aufweist. Begrannte und grannenlose liefern gleichwertige Nachkommenschaft, vererben rein, die Individuen mit Grannenspitzchen geben wieder die gleiche Spaltung in begrannte, grannenlose und solche mit Spitzchen (1 : 2 : 1). Nach diesem Verhalten erweisen sich nun die beiden erwähnten Pflanzen als heterozygotische, die die Anlagen für alle drei sichtbaren Merkmale enthalten und nur das Merk-



Abb. I.
1 ist eine Ähre einer begrannten Pflanze.
2 ist eine Ähre einer ausgesprochen unbegrannten Pflanze.
3 ist — nach dem Vererbungsversuch — eine Ähre einer Pflanze mit Grannenspitzchen.
4 ist — nach dem Vererbungsversuch — eine Ähre einer unbegrannten Pflanze, die aber doch Grannenspitzchen zeigt.

mal Grannenspitzchen zeigen sollten. Nun hat aber in diesen Pflanzen spontan eine vegetative Spaltung stattgefunden und die Merkmale, die sich sonst erst in der nächsten Generation — nach Spaltung der Geschlechtszellen — getrennt zeigen, traten innerhalb der Pflanze selbst an verschiedenen Halmen alle oder einige auf. Die Pflanze I (Übersicht) zeigt zwei Halme c_1 und c_2 mit Grannen und einem Halm d mit Grannenspitzchen. So wie sonst eine heterozygotische Pflanze nach der Spaltung in den Geschlechtszellen begrannte, unbegrannte Pflanzen und

Pflanzen mit Grannenspitzchen liefert, von welchen die begrannten und unbegrannten konstante Nachkommenschaften geben, gibt hier auch jeder der durch vegetative Spaltung entstandenen begrannten Halme c_1 und c_2 konstante begrannte Nachkommenschaften, und so wie sonst die Pflanzen mit Grannenspitzchen weiterspalten, gibt auch der Halm mit Grannenspitzchen d, bei welchem keine vegetative Abspaltung stattfand, eine spaltende Nachkommenschaft. Halme ohne Grannenspitzchen waren bei der vegetativen Spaltung nicht entstanden.



(1) Abb. II. (2)

1 und 2 sind Nachkommenschaften, die rein vererben, obwohl die eine (1) keine, die andere (2) wenige Spitzchen zeigt.

Die zweite Pflanze II hatte von den spontan durch vegetative Spaltung entstandenen begrannten Halmen g_1 und g_2 auch konstante Nachkommenschaft geliefert. Halme mit Grannenspitzchen waren bei der vegetativen Spaltung nicht entstanden, dagegen solche ohne Grannenspitzchen: g_3, g_4, g_5. Die begrannten Halme lieferten auch wieder, so wie die Pflanzen, die sonst von Heterozygoten in der nächsten Generation abgespalten werden, konstante Nachkommenschaft, die als unbegrannt bezeichneten Halme waren solche, die wirklich unbegrannt waren, denn sie lieferten in keinem Fall begrannte Nachkommen, ebenso nicht die Nachkommen dieser. Bei der mehrfach erwähnten Schwierigkeit der Unterscheidung von unbegrannt und Gran-

nenspitzchen wurden die Pflanzen und Nachkommen nach dem Augenschein allerdings bald so, bald so bezeichnet.

Die Halme $g_1 - g_5$ und c_1 und c_2 bieten auch ein Beispiel für den spontanen Übergang aus dem hetero- in den homozygotischen Zustand, sind ein Gegenstück zu den von Correns mitgeteilten Fällen bei Mirabilis.[1])

Die Erklärung der Erscheinung könnte auch in anderen Worten gegeben werden. Nach der Faktorentheorie enthält jede Pflanze mit Grannenspitzchen, die also heterozygotisch ist, die Anlagen für Grannenbildung G zweimal, die Anlage für Hemmung der Grannenbildung H und das Fehlen dieser Anlage je einmal. In den beobachteten beiden Pflanzen ist nun bei I und bei II in je zwei Halmen die Anlage für Hemmung der Grannenbildung H auf vegetativem Weg weggefallen oder inaktiv geworden, während in dem anderen Halm von I diese Anlage erhalten blieb. Jener Halm, in welchem die Anlage für Hemmung weggefallen war, bildete nicht nur selbst Grannen aus, sondern vererbte Grannenbildung auch weiter, da die hemmende Anlage auch den auf ihm gebildeten Geschlechtszellen fehlte. Diese enthielten ja, nach Wegfall der Anlage H nur noch hGG. Dagegen konnte der andere Halm von I, welcher schon durch sein Äußeres sich als heterozygotisch erwies, eine spaltende Nachkommenschaft liefern, da er die Anlagen für G,h und H enthielt, deren Zusammentritt begrannte und unbegrannte Pflanzen und Pflanzen mit Grannenspitzchen entstehen lassen kann.

Fälle von spontanem Wegfallen einer Anlage, das bei Geschlechtszellenbildung eintritt, sind von Nilsson-Ehle für Getreide mitgeteilt worden[2]), der hier mitgeteilte Fall gibt bei den erwähnten begrannten Halmen der beiden Pflanzen einen solchen für vegetatives Wegfallen einer Anlage.

Das Verhalten der Nachkommen der Halme g_3, g_4 und g_5 ist weniger sicher zu erklären. Daß ihre Anlagen vegetativ verändert wurden, zeigt sich allerdings auch. Sie haben nicht nur selbst keine Grannenspitzchen — das könnte bei der Schwierigkeit der Unterscheidung von Spitzchen und unbegrannt täuschen, könnte auch Modifikation sein — sondern sie liefern auch keine begrannten Nachkommen weder in der ersten Generation (1910) noch in der zweiten (1911). Die Übersicht weist allerdings in einigen Fällen in der Nachkommenschaft Grannenspitzchen auf, einzelne Pflanzen der Nachkommenschaft wurden eben bei der mehrfach erwähnten Schwierigkeit der Unterscheidung als solche mit Grannenspitzchen eingeschätzt. Heterozygotisch veranlagt sind diese Halme aber gewiß nicht, da sie keine begrannten Individuen geben.

1) Berichte der Deutschen bot. Ges. 1910, S. 418.
2) Zeitschr. für indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre, 1911, Heft 1.

Man wird annehmen können, daß in den Halmen g_3, g_4 und g_5 vegetativ an Stelle des Fehlens der Anlage für Hemmung h eine zweite Anlage für Hemmung aufgetreten ist, die gleich veranlagten Geschlechtszellen dieser Halme demnach nicht hHGG als Anlage besitzen, sondern HHGG.

Der mitgeteilte Fall zeigt jedenfalls die Möglichkeit, daß bei Vorhandensein verschiedener Anlagen in heterozygotischen Individuen nach einer Bastardierung ganz unabhängig von dieser, spontan in einzelnen Teilen der Pflanze, vegetativ eine Änderung in der Ausprägung der Anlagen eintreten kann. Derartige Erscheinungen sind auch von anderer Seite bereits bekannt geworden.

Die einzelnen Teile derart veränderter Pflanzen können aber nicht nur äußerlich verändert erscheinen, sondern es kann auch eine Veränderung in der Verteilung der Anlagen eingetreten sein, und sie liefern dann auch, wie bei den beiden Versuchspflanzen I und II, Geschlechtszellen mit veränderter Verteilung der Anlagen, können also auch verschiedenartig vererben.

Früher hatte ich einen von mir beobachteten Fall bei Lupinus luteus angeführt[1]), bei welchem, auch in einer heterozygotischen Pflanze, nach einer Bastardierung von normaler und schwarzsamiger gelber Lupine, spontan eine Änderung in der Ausprägung eintrat und einzelne Samen normal, die übrigen schwarz waren. Bei Lupinus vererbten aber beiderlei Samen so wie schwarze heterozygotische, gaben demnach spaltende Nachkommenschaft.

Während bei Lupinus luteus die vegetative Veränderung in der Ausprägung der Anlage sonach als **Modifikation** aufzufassen ist, liegt in den mitgeteilten Versuchen bei Weizen bei Pflanze I und II ein Fall von **Variation** vor.

Dem Fall bei Weizen, der am besten als vegetative Bastardspaltung betrachtet wird, steht am nächsten der von de Vries mitgeteilte Fall bei Veronica (Die Mutationstheorie 1903, II, S. 674), da nur bei diesem, nicht bei Lathyrus (Bateson, Mendel's principles, 1909, S. 274) und anderen Fällen gleichsinnige Vererbung der Samen des veränderten Teiles nachgewiesen ist.

Für die Technik der Züchtung sind durch die mitgeteilten Erscheinungen bei Weizen weitere Fälle[2]) gegeben, welche die getrennte Aussaat von morphologisch verschieden ausgebildeten Teilen einer Pflanze verlangen.

1) Dieses Archiv 1909, S. 444.
2) Andere bei Baur, Correns, Johannsen, de Vries.

Zur Frage der „Kreuzungen beim Menschen".

Von

Prof. Dr. EUGEN FISCHER in Freiburg i. Br.

Über „Kreuzungen beim Menschen" hat im vierten Heft des vorigen Jahrganges H. Fehlinger interessante Angaben und Zusammenstellungen gebracht. Er bemerkt gegen den Schluß seines Aufsatzes: „Wir bedürfen notwendig exakter Beobachtungen seitens vorurteilsfreier Forscher und Reisender". Ich muß gestehen, ich habe den Eindruck, daß Fehlinger, dem wir ja eine Reihe wichtigster und schöner statistischer Arbeiten über Bevölkerungsprobleme verdanken, hier sein richtiges Gefühl, wie notwendig auf dem Gebiet der Rassenkreuzung des Menschen zunächst die elementarsten Beobachtungen sind, wie wenig tatsächliches wir wissen, leider in den Hintergrund hat treten lassen! Ich habe den Eindruck — zunächst nicht mehr als das — daß alle Literaturangaben über Bastardierung, Kreuzung usw., die nur ganz allgemein gehalten sind, wertlos sind; alle Ausdrücke wie: Mischlinge seien „im allgemeinen" schwächlich, „dem Untergang geweiht", „gewöhnlich" steril, „sie schwinden dahin" usw. usw., all' das sind ganz flüchtige Eindrücke, oft Verallgemeinerungen, sehr häufig von Publikation zu Publikation übernommen! Für die Mischlinge zwischen Europäern und Negern existieren Angaben bezüglich ihrer Vermehrung, Sterblichkeit usw., die zum Teil gut und zuverlässig sind, auch wirkliche statistische Daten. Soweit sich Fehlinger auf diese Angaben stützt und von Hinfälligkeit und Untergang der Mulatten spricht, glaube ich, daß er völlig Recht hat.

Aber er geht weiter — und da glaube ich, mit Unrecht! Er sagt selber, daß für Mischvölker statistische Angaben nicht bestehen; da er aber die Rassenmischung als Hauptfaktor für den Völkertod erhärten will, nimmt er, um bei möglichst allen Mischvölkern das zu zeigen, leider oben charakterisierte allgemeine Angaben auf und bringt sie quasi als Beweise. Man kann viele davon leicht widerlegen; daß die Buschmänner durch Mischung zugrunde gehen, dürfte sicher unrichtig sein. Ihr Untergang ist in seinen Ursachen von Passarge ausgezeichnet verfolgt worden, er ist wohl in letzter Linie dem Eindringen der Weißen, der Beschränkung ihres Buschmanns-Landes und der gewaltigen Dezimierung des Wildstandes zu danken. Daß Grikwa gar schon ausgestorben seien, ist gewiß ein Irrtum, sie gedeihen im Grikwaland ausgezeichnet (Passarge, „Südafrika", Leipzig 1908). — Man könnte wei-

ter zeigen, daß umgekehrt besonders blühende Völker in ihrer Hauptrasse sicher fremde Rassenbestandteile aufgenommen haben, heute noch solche Einschläge zeigen — und dabei gedeihen. Aber ich will auf Einzelheiten nicht eingehen. Ich möchte nur vor Verallgemeinerungen warnen und ich habe den Beweis dafür, daß Rassenmischung über eine lange Anzahl von Generationen fortgesetzt, nicht zum Untergang führen muß.

Ich habe mich eigens wegen der Frage der Rassenmischung und der Vererbung bei Rassenkreuzung zu längeren Studien unter dem „Bastardvolk" in Deutsch-Südwestafrika aufgehalten. Ich werde demnächst die Ergebnisse in Buchform vorlegen, verweise einstweilen auf kurze vorläufige Mitteilungen.[1]) Zur vorliegenden Frage kann ich den statistischen Beweis erbringen, daß bei einer vollkommenen Bastardrasse die Vitalität und die Vermehrung vollkommen ungestört sind. Die Kinderzahl ist sehr beträchtlich; ich zähle 44 Ehen, deren Produktion als abgeschlossen angesehen werden darf, sie haben zusammen 339 Kinder oder 7,7 pro Ehe; dabei sind die Zahlen pro Einzelehe von 15 bis 0 schwankend, aber nur 7 Ehen haben weniger als 4 Kinder. Das sind Bastarde 4. bis 7. Grades, die Mehrzahl rein gezüchtet, Bastard mit Bastard, seit der ersten Buren-Hottentottenmischung. Diese Fruchtbarkeit ist der der reinen Buren überlegen, die ich mir (in Brit.-Südafrika auf dem Lande) auf 6,3 Kinder pro Ehe berechne. Das Geschlechtsverhältnis ist nicht geändert gegen die Mutterrassen. Die Sterblichkeit, insbesondere die Kindersterblichkeit ist sehr gering, die allgemeine Konstitution, die Leistungsfähigkeit, die Gesamtgesundheit des „Bastardvolkes" vorzüglich. Dabei handelt es sich um ein Volk, das zwar immer wieder auch rein europäisches und rein hottentottisches Blut hier und da aufnimmt, aber sich in der Hauptsache unter sich, also recht typisch als „Bastards" fortpflanzt. Ich werde für all' das ausführliche Belege bringen. Für heute genügt mir, festgestellt zu haben, daß nicht notwendig Rassenkreuzung zu Schädigung der Kreuzungsprodukte und zu ihrem Untergang führen muß, daß Rassenkreuzung eine existenzfähige, wenigstens auf eine größere Reihe von Generationen existenzfähige Mischrasse hervorbringen kann, und daß wir in all' diesen Fragen nicht von einer Rassenkreuzung auf eine zwischen anderen Rassen schließen dürfen.

Meine kleinen Ergebnisse stellen, ich darf wohl sagen, einen der wenigen Beiträge dar, der wirkliches Material zu der Frage bringt — mögen ihm recht viele folgen!

---

1) Umschau Bd. 13, 1909, S. 1045. Anthr. Correspondenzbl. 1909, S. 75 (Vers. Posen) und demnächst erscheinend Korrespondenzbl. 1911. Bericht der Vers. in Heilbronn. — In diesem Archiv werde ich noch ausführlicher auf die Frage der Inzucht und Rassenkreuzung zurückkommen.

Das wahre Geschlechtsverhältnis des Menschen.

Ein Versuch zu seiner Berechnung.

Von

Dr. Elias Auerbach, Haifa (Palästina).

Ein ehernes Gesetz beherrscht beim Menschen die Verteilung der Geschlechter. Überall da, wo genauere statistische Erhebungen möglich sind, werden auf 100 Mädchen etwa 106 Knaben geboren. Diese Zahlen schwanken in so engen Grenzen, daß man das Verhältnis 106 : 100 als die Norm ansehen kann.

Aber das ist nur die Proportion der Lebendgeborenen. Das „wahre Geschlechtsverhältnis" des Menschen ist das Geschlechtsverhältnis aller befruchteten Keimzellen, der Lebendgeborenen, der Totgeborenen und der Fehlgeburten zusammen.[1]) Nur dieses wahre Geschlechtsverhältnis ist das biologisch interessante, das zoologische Kennzeichen der Spezies Mensch. Wenn das Geschlechtsverhältnis (abgekürzt G.-V.) der Totgeburten und der Fehlgeburten dasselbe wäre wie das der Lebendgeburten, dann könnte die Zahl 106 : 100 als das wahre G.-V. gelten. Das ist jedoch nicht der Fall. Seit dem denkwürdigen Fund von Rauber wissen wir, daß unter den menschlichen Embryonen der anatomischen Institute — und das sind ja die Produkte von Fehlgeburten — auf 100 weibliche weit mehr männliche kommen, nach den meisten Angaben 150—160. Aber auch bei den Totgeburten liegen, wie den Statistikern seit langem bekannt ist, die Dinge ähnlich; der Knabenüberschuß ist bedeutend größer als bei den Lebendgeborenen. Die Erklärung dieser merkwürdigen Tatsache — wenn auch nicht nach ihrer letzten Ursache, so doch nach ihrem nächsten Grunde — liegt darin, daß die Knaben gegen Schädigungen, die sie treffen, bedeutend weniger widerstandsfähig sind als die Mädchen. Das folgt am sichersten aus der bedeutend größeren Sterblichkeit der Knaben im 1. Lebensjahr, die den ursprünglichen Knabenüberschuß fast wieder rückgängig macht. Wenn aber in diesen Schädigungen die größere Zahl der Knaben unter den Totgeborenen begründet ist, so dürfen wir mit gutem Recht auch für den stärkeren Knabenüberschuß bei den Fehlgeburten dieselben Mo-

1) Fehlgeburten sind die ausgestoßenen Früchte des 1.—7. Schwangerschaftsmonats, Totgeburten die des 8.—10. Monats.

mente als wirkend betrachten. Denn eigentlich ist ja jede Fehlgeburt eine Schädigung, die die Mutter trifft. Unter den befruchteten Keimzellen, die das Endziel der lebendigen Geburt nicht erreichen, sind also weit mehr männliche als weibliche. Oder umgekehrt: Würden alle befruchteten Keimzellen zu Lebendgeburten führen, so würden erheblich mehr Knaben geboren werden. Das wahre G.-V. des Menschen ist also erheblich größer als das G.-V. der Lebendgeborenen.

Wie nun aber dieses wahre G.-V. finden? Hier bieten sich große Schwierigkeiten. Es gilt natürlich zunächst das G.-V. der Lebendgeburten, der Totgeburten und der Fehlgeburten für eine bestimmte Bevölkerung und für einen bestimmten Zeitraum einzeln zu ermitteln. Für die Totgeburten ist das leicht aus den Statistiken abzulesen. Für die Fehlgeburten, wenn die beobachtete Zahl nicht zu klein ist, ist es schwer, aber nicht unmöglich. Es muß aber außerdem für den abgegrenzten Zeitraum auch die absolute Zahl der Tot- und Fehlgeburten bekannt sein, da das wahre G.-V. um so höher wird, je größer diese Zahl ist. Während nun für die Totgeburten auch diese Forderung leicht zu erfüllen ist, scheint eine Zählung der Fehlgeburten eine Unmöglichkeit zu sein. Was bisher von Angaben über die Zahl der Fehlgeburten vorliegt, ist nichts weiter als die ungefähre Schätzung vielerfahrener Frauenärzte. Ihre Unzuverlässigkeit erhellt z. B. daraus, daß diese Schätzungen für Berlin zwischen $^1/_6$ und $^1/_{10}$ der Lebendgeburten als Zahl der Fehlgeburten angeben, d. h. um Tausende schwanken.

Eine statistische Aufnahme der Fehlgeburten finden wir jedoch in Budapest. Hier besteht eine Meldepflicht bei Fehlgeburten für Ärzte und Hebammen. Welchen Einschränkungen die Benutzung einer auf diesem Wege entstandenen Statistik unterliegt, welche Lücken eine solche Erhebung aufweist, werden wir in der folgenden Untersuchung genau erörtern. Jedenfalls aber haben wir ein verhältnismäßig großes Material zur Verfügung, das durch seine ausgezeichnete Gliederung eine weitgehende Analyse gestattet. Der Zeitraum, den wir für die Bestimmung des wahren G.-V. wählen, ist die Periode 1901—1905. Frühere Jahre können wir wegen gewisser Ungleichheiten der statistischen Erhebung nicht durchgehend verwerten, werden sie aber überall verwerten, wo sie eine Sicherung der gewonnenen Zahlen ermöglichen.

Die 111139 Lebendgeburten, die im Jahrfünft 1901—1905 in Budapest vorkamen, ergeben das G.-V. 105,8 : 100. Während derselben Zeit ereigneten sich 2030 männliche und 1643 weibliche Totgeburten. Hier ist also das G.-V. 123,6 : 100.

Nun zu den Fehlgeburten. Hier können wir zunächst nur die Zahlen für die drei Jahre 1903—1905 benutzen, weil vorher die Trennung nach Geschlechtern mangelhaft ist. In diese drei Jahre fallen 7702 Fehlge-

burten, von denen fast die Hälfte, nämlich 3635 unbestimmbaren Geschlechts, d. h. Fehlgeburten der ersten drei Schwangerschaftsmonate sind. Von den übrigen sind 2481 männliche und 1586 weibliche Fehlgeburten; das G.-V. stellt sich also auf **156,4:100**. Diese Zahl stimmt genügend mit der schon von Rauber gegebenen 159:100 überein.

Hier führt nun eine kurze Überlegung zur Entdeckung einer höchst merkwürdigen und wichtigen Erscheinung. Wenn die Schädigung der Mutter, die in den ersten Monaten der Schwangerschaft zur Fehlgeburt führt, die männlichen Früchte stärker trifft als die weiblichen, so muß eine Auslese dahin stattfinden, daß die in die späteren Monate hinübergelangenden Früchte relativ mehr Mädchen unter sich haben, wenn der „Resistenzkoeffizient" der beiden Geschlechter derselbe bleibt; oder umgekehrt betrachtet: Je weiter wir von den späteren Monaten aus rückwärts gehen, um so größer muß der Prozentsatz der Knaben unter den Fehlgeburten werden.

Diese Vermutung wird bei der Gliederung der Fehlgeburten nach Schwangerschaftsmonaten glänzend bestätigt. Daß unser Budapester Material für die letzten Jahre diese Gliederung zuläßt, ist einer seiner größten Vorzüge. Als Fehlgeburten des 7. Monats finden wir 402 männliche und 348 weibliche, daß G.-V. ist also rund **116:100**, im 6. Monat 506:437, also ebenfalls **116:100**. im 5. Monat 645:396, also **163:100**, und endlich im 4. Monat 928:405, also **229:100**!

Das G.-V. der Fehlgeburten ist demnach nicht gleichmäßig verteilt, sondern um so höher, je jünger die Fehlgeburt ist. Es könnte zunächst auffallend erscheinen, daß die Totgeburten ein höheres G.-V. haben als die Fehlgeburten der letzten vorhergehenden Periode; aber das ist gerade eine Bestätigung unserer Annahmen, weil die Geburt am natürlichen Ende der Schwangerschaft zu den schon wirkenden Schädigungen für Mutter und Embryo noch neue hinzubringt (enges Becken, abnorme Lage, Blutungen usw.) sodaß auch die absolute Zahl der Totgeburten die Summe der Fehlgeburten des 6. und 7. Monats um ein Drittel übersteigt; und diese neuen Noxen fordern wieder mehr Opfer unter den Knaben.

Wir dürfen aber auch die Aborte des 1. bis 3. Monats nicht außer Acht lassen. Ihre Früchte sind „unbestimmbaren" Geschlechts, aber sie sind nicht etwa geschlechtslos. Vielmehr können wir nach dem heutigen Stande unseres Wissens mit voller Sicherheit sagen, daß das Geschlecht des Eies vom Moment der Befruchtung an festgelegt ist. Eine einfache Überlegung sagt weiter, daß sie mindestens das G.-V. der Fehlgeburten des 4. Monats haben müssen, also 229:100, oder ein höheres, wenn auch sie dem Gesetz von der rückschreitenden Steigerung des G.-V. unterliegen. Schon bei der ersten Annahme würde das G.-V. aller beobachteten Fehlgeburten auf **184:100** steigen. Daß es aber noch wesentlich höher ist, werden wir im folgenden sehen.

Wir schreiten jetzt zu der weit schwierigeren Feststellung der absoluten Zahl der Fehlgeburten in Budapest während des angegebenen Zeitraums. Die statistische Erhebung, die auf der Meldung der Ärzte und Hebammen beruht, kann natürlich nicht vollständig sein, da eine sehr große Anzahl von Aborten sich ihr entzieht. Jedoch die besonderen Verhältnisse bei der konfessionellen Gliederung der Budapester Statistik ermöglichen es uns, wenigstens eine untere Grenze festzulegen, über der die Zahl der Fehlgeburten in Wahrheit liegt.[1])

Die Bevölkerung von Budapest zerfällt konfessionell in drei Gruppen: Die Katholiken, welche drei Fünftel, die Juden, welche ein Viertel und die „übrigen Konfessionen", welche ein Sechstel der Gesamtheit ausmachen. Wie überall in Europa, nehmen auch hier die Juden in der Zahl der Totgeburten die günstigste Stelle ein. Das hat seinen Grund in ihrer durchschnittlich besseren sozialen Lage, der größeren Schonung der Schwangeren, der rechtzeitigen Herbeirufung ärztlicher Hilfe, der geringeren Verbreitung von Syphilis und Alkohol usw. Bei den Katholiken und den übrigen Konfessionen ist (1901—1905) jede 29. Geburt eine Totgeburt, bei den Juden erst jede 42. Geburt.

Da die Ursachen, welche Tot- und Fehlgeburten häufiger oder seltener machen, ziemlich dieselben sind, ist es um so auffälliger, daß die Juden bei den Fehlgeburten weitaus am stärksten beteiligt sind. Bei den Juden kamen auf 100 Totgeburten 510 Fehlgeburten, bei den Katholiken dagegen nur 319, bei den übrigen Konfessionen sogar nur 287 Fehlgeburten. Trotzdem wird kein Kenner der Verhältnisse glauben, daß die Juden mehr Fehlgeburten haben als die übrigen. Die Zahlen sind lediglich durch die Mängel der statistischen Erhebung zu erklären. Bei den Juden gelangen eben weit mehr Aborte zur Kenntnis der Hebammen und Ärzte. Daß dies wirklich der Grund der paradoxen Erscheinung ist, läßt sich auf zwei getrennten Wegen erhärten:

1. Durch das Verhältnis der legitimen und illegitimen Fehlgeburten. Bei den Totgeburten entsprechen die Zahlen genau der Erwartung, daß die Unehelichen relativ erheblich stärker beteiligt sind, da die unehelichen Mütter allen Schädigungen weit stärker ausgesetzt sind. Wenn aber unsere Erklärung des paradoxen Plus der Fehlgeburten bei den Juden richtig ist, dann ist zu erwarten, daß mehr uneheliche Aborte der Kenntnis der Behörden aus Nachlässigkeit oder mit Absicht der Mütter entgehen als eheliche. Obwohl also sicherlich relativ weit mehr uneheliche Aborte sich ereignen als eheliche (im Verhältnis zur Zahl der Befruchtungen), so müßte unsere Statistik das Gegenteil vortäuschen. Das ist in der Tat der Fall. Auf 1000 eheliche Lebendgeburten kom-

1) Vgl. auch Zeitschrift für Demogr. u. Statist. d. Juden. Berlin, 1908, Oktober.

men bei den Katholiken 116,00 eheliche Fehlgeburten, bei den Juden 123,55, dagegen auf 1000 uneheliche Lebendgeburten bei den Katholiken nur 106,43, bei den Juden nur 119,24 uneheliche Fehlgeburten.

2. Viel sicherer aber geht die Richtigkeit unserer Annahme aus der Verteilung der Fehlgeburten auf die einzelnen Schwangerschaftsmonate hervor. Bekanntlich fällt die weitaus größte Zahl der Aborte in den 1.—3. Monat. Wenn aber Vernachlässigung oder Verheimlichung einen großen Teil der Aborte der behördlichen Kenntnis entzieht, so wird dieser Fehler um so größer sein, je weiter wir in der Schwangerschaft zurückgehen. Eine Fehlgeburt des 7. Monats läßt sich kaum verheimlichen, leicht dagegen im allgemeinen ein Abort des 2. Monats. Nach unserer Erklärung müßten dann die Juden, wenn sie ihre Aborte häufiger melden, eine besonders große Belastung der früheren Monate zeigen, während die Nichtjuden ihr scheinbares Minus der schwächeren Besetzung dieser ersten Periode verdanken. Die Zahlen bestätigen diesen Schluss in vollem Umfange. Teilen wir die sieben Abortmonate in zwei Abteilungen, deren erste die Aborte unbestimmten Geschlechts vom 1.—3. Monat, deren zweite die Zeit vom 4.—7. Monat umfaßt, so entsprechen nur bei den Juden die Verhältnisse der biologischen Norm, d. h. nur bei ihnen übertreffen die Zahlen der ersten Periode die der zweiten beträchtlich, während bei den andern Konfessionen grade das umgekehrte Verhältnis besteht. Gliedern wir die Fehlgeburten nach den einzelnen Monaten, so können wir genau verfolgen, wie das Plus der Juden je früher desto größer ist, wie im 4. Monat ein Gleichgewichtszustand besteht, und wie von da ab weiter die Juden ein Minus zeigen, das im 6. und 7. Monat schon ganz ihrer bevorzugten Stellung bei den Totgeburten (8.—10. Monat) entspricht.

Und schließlich die Probe aufs Exempel: Wo bei den Juden dieselben Ursachen für eine Fälschung der Statistik gegeben sind, muß das Überwiegen der frühen Aborte (1.—3. Monat) über die späteren (4.—7. Monat) verschwinden. Das tritt bei den unehelichen Fehlgeburten wirklich ein. Hier verheimlichen und vernachlässigen auch die jüdischen Mütter zahlreiche Aborte. Damit ist der bündige Schluß gegeben, daß unsere Erklärung des scheinbaren Überwiegens der Juden bei den Fehlgeburten richtig ist.

Der verschlungene Pfad unserer Betrachtung führt jetzt zu einer Lichtung. Die Juden haben nicht in Wirklichkeit mehr Fehlgeburten als die anderen Konfessionen, sondern nur scheinbar. Die übrige Bevölkerung von Budapest hat also relativ mindestens ebensoviele Fehlgeburten als die Juden.

Damit ist die Möglichkeit gegeben, eine untere Annäherung an die Gesamtziffer der Fehlgeburten in Budapest zu finden. Am häufigsten unter den jüdischen Aborten gelangen nun wieder die

ehelichen zur Kenntnis der Statistik. Weder die jüdischen unehelichen Aborte, noch die nichtjüdischen ehelichen, noch die nichtjüdischen unehelichen nähern sich in der statistischen Erfassung so sehr der Wahrheit wie sie. Wohl aber haben wir allen Grund zu der Annahme, daß diese drei Kategorien in Wirklichkeit relativ häufiger vorkommen als die ehelichen Aborte der Juden.

Wir benutzen demnach die ehelichen Aborte der Juden als Standard. Auf ihre Häufigkeit reduzieren wir mit gutem Gewissen alle übrigen Aborte, da wir sicher sind, damit noch bei weitem zu tief zu greifen. Diese Reduktion muß für jeden Schwangerschaftsmonat gesondert erfolgen; denn bei der großen Verschiedenheit des G.-V. in den einzelnen Monaten (im vierten ist es doppelt so hoch wie im siebenten!) ist die absolute Ziffer in den einzelnen Monaten von großem Einfluß auf das schließlich resultierende wahre G.-V.

Noch eins: Wenn wir als gemeinsame Beziehungszahl die Lebendgeborenen wählen würden, also das Verhältnis der ehelichen jüdischen Aborte zu den jüdischen Lebendgeburten zugrunde legen würden, so würden wir einen erheblichen Fehler begehen. Wir haben bereits erwähnt, daß die Juden bei den Totgeburten weit günstiger dastehen als die übrige Bevölkerung. Die Zahlen der Aborte des 6. und 7. Monats zeigen uns, daß dasselbe im gleichen Verhältnis auch für die Aborte gilt. Wo mehr Totgeburten, da auch mehr Aborte. Wir nehmen daher die Zahl der Totgeburten (T) bei jeder Konfession als den festen Punkt und berechnen die Zahl der Fehlgeburten (F) aus der Relation $\frac{F}{T}$. Es besteht z. B. die Proportion $\frac{F_{\text{eheliche der Juden}}}{T_{\text{eheliche der Juden}}} = \frac{F_{\text{der Kathol.}}}{T_{\text{der Kathol.}}}$ Hieraus finden wir die einzige unbekannte Größe $F_{\text{kath.}} = T_{\text{kath.}} \cdot \frac{F_{\text{ehel. jüd.}}}{T_{\text{ehel. jüd.}}}$

Wir brauchen nun für die einzelnen Abortmonate nur anstelle von $F_{\text{ehel. jüd.}}$ die Ziffer der jüdischen ehelichen Fehlgeburten des betreffenden Monats zu setzen. So erhalten wir für jeden Monat eine Konstante, die mit der Totgeburtenziffer zu multiplizieren ist. Diese Konstanten sind für die einzelnen Monate:

Monat	1	2	3	4	5	6	7
	0,08	1,53	1,61	0,92	0,59	0,41	0,33

Mit Hilfe dieser Umrechnung erhalten wir nunmehr folgende Zahlen für die Fehlgeburten der Jahre 1901—1905:

Konfession	1	2	3	4	5	6	7	Totgeb.
Katholiken	200	3825	4025	2300	1475	1025	833	2500
Juden	43	815	858	490	314	219	176	640
Uebrige Konfessionen . . .	51	979	1030	589	378	262	211	533

Aus diesen Zahlen können wir jetzt ermitteln, wieviel Knaben und Mädchen unter den Fehlgeburten sind, indem wir für den 1.—4. Monat

das G.-V. 229:100, für den 5. 163:100, für den 6.—7. Monat 116:100 rechnen. Nach diesen Gruppen geordnet, ereigneten sich in Budapest 1901—1905:

Fehlgeburten	des	1.—4.	Monats	15205	
„	„	5.	„	2167	
„	„	6.—7.	„	2726	
„	„	8.—10.	„	3673	(Totgeburten)

Nach dem Geschlecht geschieden:

	Knaben	Mädchen
Fehlgeburten des 1.—4. Monats	10583	4622
„ „ 5. „	1343	824
„ „ 6.—7. „	1464	1262
Totgeburten	2030	1643
Lebendgeburten	57139	54000
zusammen	72559	62351

Hieraus ergibt sich:

Das G.-V. der Fehlgeburten ist 200:100.

Das G.-V. der Totgeburten ist 123,6:100.

Das G.-V. aller befruchteten Keimzellen ist **116,4:100.**

Die Zahl, die wir für das „wahre“ G.-V. des Menschen finden, ist noch immer bei weitem zu niedrig, und das aus mehreren Gründen.

1. Unsere Grundziffer ist zu niedrig, die Zahl der ehelichen Fehlgeburten bei den Juden, wie sie aus der Statistik zu erhalten ist. Sie ist vermutlich sogar bedeutend zu niedrig, da sicherlich viele Aborte auch hier nicht zur Kenntnis der Behörden gelangen. Der Geburtshelfer Runge ist der Meinung, daß „die Mehrzahl der Aborte im 1. und 2. Monat gar nicht zur Kenntnis des Arztes kommt“. Da nun die Lücken der Statistik vor allem in den ersten Monaten liegen, die den größten Knabenüberschuß haben, so würde mit einer Korrektur unserer Zahl das G.-V. erheblich höher rücken, zumal wir ja auch bei dem Gros der Bevölkerung die Zahlen der ersten Monate vergrößern müßten. Und über die Hälfte der Aborte liegt bei unserer Zahl in den ersten drei Monaten!

2. Wir haben angenommen, daß die unehelichen Fehlgeburten zu den unehelichen Totgeburten im selben Verhältnis stehen, wie die ehelichen Fehlgeburten zu den ehelichen Totgeburten. Wahrscheinlich aber übersteigt die Zahl der unehelichen Aborte, wiederum grade in den früheren Monaten, die so gefundene Ziffer.

3. Wie die Unehelichen speziell haben vermutlich die Nichtjuden überhaupt eine höhere Relation der Fehlgeburten zu den Totgeburten. Einen Grund für diese Annahme werden wir noch zum Schlusse anführen.

4. Um ganz sicher zu gehen, haben wir das G.-V. der ersten drei Monate nur dem des vierten Monats gleichgesetzt. Das würde aber nur unter der Voraussetzung richtig sein, daß die Ursachen, welche

Fehlgeburten herbeiführen, zwar vom 4. Monat ab die Knaben stärker schädigen als die Mädchen, vorher aber auf beide Geschlechter in gleicher Weise wirken. Das ist nun eine sehr künstliche Annahme. Vielmehr ist es sehr wahrscheinlich, daß vor dem 4. Monat die Steigerung des G.-V. beim Rückwärtsschreiten andauert. Wie hoch wir sie ansetzen könnten, wollen wir unentschieden lassen. Wir wollen nur darauf hindeuten, daß das Wachstum des G.-V. vorher in stetiger Proportion vor sich geht (115 : 163 = 163 : 229). Ginge es so weiter ($163 : 229 = 229 : x = x : y$), so würden wir für die Fehlgeburten des 3. Monats das G.-V. 322, für die des 2. 452 finden, also zu sehr hohen Werten kommen. Jedenfalls ist dieser Faktor geeignet, das wahre G.-V. weiter um ein erhebliches zu erhöhen.

Wenn man unter Berücksichtigung aller dieser Faktoren eine Schätzung vornimmt, so kommt man etwa auf **125 : 100** oder mehr als die wahrscheinliche Zahl für das wahre G.-V. des Menschen.

Der Wert 116 : 100 stellt jedenfalls die untere Grenze dar. Tiefer kann das wahre G.-V. nicht liegen.

Dieser „biotischen Norm", wie Rauber es nennt, nähert sich also eine Bevölkerung um so mehr, je größer ihr Knabenüberschuß ist. Hier kann uns eine rückwärts gewandte Betrachtung eine Bestätigung unserer Berechnung liefern. Wenn ursprünglich das G.-V. der befruchteten Keimzellen wesentlich höher ist und erst durch das Wegsterben größerer Knabenmengen in Fehl- und Totgeburten zum G.-V. der Lebendgeborenen (106 : 100) herabgedrückt wird, so muß bei geringerer Zahl der Fehl- und Totgeburten das G.-V. der Lebendgeborenen etwas höher sein. In dieser Lage befinden sich die Juden in Budapest. Sie haben weit weniger Totgeburten, nämlich auf 1000 Lebendgeborene nur 22,14, indes die Katholiken 35,29 und die übrigen Konfessionen 35,19 haben, demnach um ein Drittel weniger. Dasselbe Verhältnis besteht für die Fehlgeburten des 6. und 7. Monats, und, wie wir vermuten können, auch für die übrigen Monate. Und siehe da! Das G.-V. unter den jüdischen Lebendgeborenen in Budapest ist in der Tat **109 : 100**, also wesentlich höher als bei der übrigen Bevölkerung. Diese Erhöhung ist, wie sich leicht berechnen läßt, nicht nur durch die Verminderung der Totgeburten zu erklären, sondern weist auch mit Bestimmtheit auf eine geringere Anzahl von Fehlgeburten bei den Juden hin, sodaß die Voraussetzung unserer Berechnung gesichert ist. Gleichzeitig ist damit auch der größere Knabenüberschuß der Juden, der vielen Forschern bisher arges Kopfzerbrechen machte und zu wunderlichen Vermutungen Anlaß gab, einfach und schlagend erklärt.

Über die Notwendigkeit eines Zusammengehens von Genealogen und Medizinern in der Familienforschung.

(Vortrag, gehalten anläßlich der Hauptversammlung der Internationalen und der Deutschen Gesellschaften für Rassenhygiene zu Dresden am 6. August 1911.)

Von

Rechtsanwalt Dr. Breymann,

Vorsitzendem der Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte zu Leipzig.

Hochansehnliche Versammlung!

Die Genealogie ist eine alte Wissenschaft, die bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts zu den wichtigsten Lehrgegenständen der Universitäten gehörte, und zwar nicht zu denen, die nur doziert werden, wie wir ja heute eine Reihe von Disziplinen kennen, die zwar überall Lehrer aber wenig Hörer aufweisen, sondern sie war eine mit einer gewissen Selbstverständlichkeit seitens aller Studenten, die auf allgemeine Bildung Gewicht legten, gelernte Disziplin und galt als ein Gegenstand, den man sich anzueignen hatte. Im 18. Jahrhundert bezog ja der Student in der Regel die Universität weniger allgemein als heute mit der vorgefaßten Absicht, ein Brotstudium zu treiben und nach festvorgeschriebenem Studiengang ein Examen zu bestehen, sondern in erster Linie um seine allgemeine Bildung zu erweitern. Der junge Goethe hat z. B. auch Genealogie gehört und wir haben Beweise, daß er sich als Zeichner richtig gehaltener heraldischer Entwürfe betätigte, so daß wir annehmen dürfen, daß er diesen Gegenstand sich auch angeeignet hat. — Mit dieser Wertschätzung der Genealogie an den Universitäten hat das 19. Jahrhundert, radikal wie es in vielen Beziehungen war, aufgeräumt. Seitdem wird die wissenschaftliche Genealogie fast ausschließlich von privaten Körperschaften gepflegt. Wie sehr aber denjenigen Gelehrten, denen diese Wissenschaft noch auf der Hochschule als ein wichtiges Lehrgebiet auf den Lebensweg gegeben wurde, die Überzeugung von ihrem Werte blieb, beweist der Umstand, daß in vielen alten wissenschaftlichen Vereinigungen — z. B. in der altehrwürdigen, von Gottsched gegründeten „Deutschen Gesellschaft zur Erforschung vaterländischer Sprache und Altertümer“ in Leipzig noch im Anfang des vorigen Jahrhunderts eifrig genealogische Unterlagen gesammelt und gesichtet wurden. Die im 19. Jahrhundert neu aufblühende Geschichtswissenschaft beging den Fehler, daß sie die Genealogie auf die Seite legte und ihr

ein sehr bescheidenes Plätzchen nur noch unter den „Hilfswissenschaften“ einräumte, weil sie sich fast ausschließlich in die Pflege und Verfolgung der großen Geschichtsereignisse und der großen Männer vertiefte, und damit den Blick für die kleineren Geschichtszusammenhänge, wie sie die Genealogie umfaßt, verlor. — Die im vorigen Jahrhundert auflebenden Naturwissenschaften fanden andererseits zu viele große Gesichtspunkte allgemeiner, zu viele Probleme umwälzender Art, um der Genealogie zunächst die gebührende Aufmerksamkeit zuzuwenden. Erst der neuauflebende Bürgersinn ständig anwachsender Kreise im neuen Deutschen Reiche brachte mit der reichlicheren Betätigung in der Erforschung ihrer Familien die wissenschaftliche Genealogie wieder zu Ehren und machte sie zu einer in weiten Kreisen praktischen Beschäftigung von Gelehrten und Liebhabern. Daß der deutsche Adel aus persönlichen, aber auch aus sehr schwerwiegenden materiellen Gründen stets Interesse für die Genealogie gezeigt und diese gepflegt hat, soll dabei gebührend anerkannt werden.

Es muß auffallend erscheinen, daß sich der medizinischen Wissenschaft nicht eher der Wert genealogischer Zusammenhänge offenbart hat, doch teilte sie diesen Mangel in der Beobachtung und Bewertung geschichtlicher Vorgänge mit fast allen Zweigen der modernen Technik, wie erst vor wenigen Wochen in einem vor der Hauptversammlung der Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte gehaltenen Vortrage kein geringerer als Wilhelm Ostwald beklagte, der die Medizin allgemein den Techniken zuzählt.

Daß diese Vernachlässigung der Wissenschaft der inneren Menschheitszusammenhänge, wie ich die Genealogie mit ihrer modernen breiten Betätigungsbasis nennen möchte, keiner der beteiligten Wissenschaften förderlich gewesen ist, wird wohl in dieser Runde, die volles Verständnis für den Wert der genealogischen Betrachtungsweise an den Tag legt, volle Zustimmung finden.

Immerhin sind die Zeiten, in denen die Genealogie ein Aschenbrödel unter den Wissenschaften war, auch heute noch längst nicht abgeschlossen. Noch heutigen Tages weist keine deutsche Universität einen Lehrstuhl für Genealogie auf und noch in den letzten Monaten lehnte die philosophische Fakultät der Universität Leipzig die Erteilung eines Lehrauftrags in dieser Wissenschaft, der ihr gegenüber von höherer Stelle entschieden angeregt war, ab. Gleichwohl wächst die Genealogie gewaltig in das Volk hinein und hat eine breite Anhängerschaft. So zählt der älteste deutsche wissenschaftlich-genealogische Verein „Herold“ in Berlin über 1000 Mitglieder und verfügt über eine ausgedehnte gute Spezialbücherei.

Mangels staatlicher wissenschaftlicher Institute für die allgemeine Bearbeitung der Genealogie an Universitäten usw. hat sich ferner 1904

eine Reihe von Genealogen und Geschichtsforschern zur Begründung einer „Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte" in Leipzig zusammengetan, die gleichfalls in den seither vergangenen sieben Jahren etwa 1000 Mitglieder gewann, zwei Zeitschriften herausgibt, deren eine, die „Familiengeschichtlichen Blätter", allein etwa 1200 Leser hat. Diese Zentralstelle, die von Anbeginn zu leiten ich die Ehre habe, unterhält eine wissenschaftliche Kanzlei mit zwei historisch vorgebildeten Archivaren, Dr. Ernst Devrient und W. C. von Arnswaldt, einem Historiker als Generalsekretär, dem bisherigen Kgl. Kommissar für Adelsangelegenheiten im sächsischen Ministerium des Innern, Herrn Oberregierungsrat Professor Dr. Heydenreich, sowie ein Kanzleipersonal von drei bis vier ständigen Schreibkräften und Hilfsarbeitern, zahlreiche ehrenamtlich tätige Mitarbeiter und gelegentliche Unterstützungskräfte. Dieses aus den Beiträgen seiner Mitglieder unterhaltene Institut hat neuerdings enge Fühlung mit dem gleichfalls aus sich selbst finanzierten Kgl. Institut für Kultur- und Universalgeschichte an der Universität Leipzig durch dessen Direktor, den bekannten Historiker Geheimrat Professor Dr. Karl Lamprecht in Leipzig genommen. Wir halten daselbst Vorlesungen und haben den großen Nutzen davon, die studierende Jugend für unsere Beobachtungen zu interessieren, auch wenn unserer Wissenschaft keine offiziellen Lehrstühle zur Verfügung stehen. Diese Zentralstelle, die ihren Mitgliedern regelmäßig ihre von Dr. Devrient redigierten „Mitteilungen der Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte" zugehen läßt, beschäftigt sich, entsprechend ihrer Aufgabe, den Pulsschlag der gesamten genealogischen Betätigung zu verfolgen und zu registrieren, auch dauernd mit dem Vererbungsproblem. Daß Devrient als einer der nächsten Schüler von Ottokar Lorenz für die biologische Beobachtungsmethode Verständnis hat, wird begreiflich erscheinen.

So finden die Arbeiten der Gesellschaften für Rassenhygiene und die erfreulicherweise wachsende Zahl der selbständig genealogisch arbeitenden Mediziner dauernd bei dieser Zentralstelle volles Interesse und Beachtung.

Wenn ich dies alles vorausschicke und mich, wie mein Institut als Freunde und Anhänger der neuen, aber noch sehr jungen Bewegung bekenne, werde ich vor Mißverständnissen um so sicherer sein, wenn ich über den anerkennenden Worten für die medizinisch-genealogische Beobachtungsmethode nun auch die Kritik nicht vergesse.

Wie ich eingangs sagte, ist unsere Wissenschaft eine alte Lehre. Mag sie auch, wie alle Wissenschaften, welche die Fühlung mit dem modernen Leben nicht verloren haben, im Laufe der Jahre, insbesondere aber in der Neuzeit mancherlei Wandel und Erweiterung erfahren haben, so hat sie doch andererseits, als ein in sich abgerundetes und

gerade durch die mangelnde Lehre an der Universität selbständig gewordenes Wissensgebiet, Anspruch, daß das, was sie übt, respektiert wird und daß sie darüber maßgeblich zu entscheiden hat, wie ihre Gedanken äußerlich Form zu gewinnen haben. Wie würden Sie, meine verehrten Herren Mediziner, über eine neuaufkommende Beobachtungsweise medizinischer Begriffe urteilen, die zwar von Ihnen mit vollem Interesse verfolgt würde — es aber für angebracht hielte, Bezeichnungen und Darstellungsmethoden umzustoßen, unter denen Sie in Ihrer Wissenschaft, allgemein unter sich verständlich, gewisse Erscheinungen niederlegen? Ich brauche nur zu unterstellen, daß man Ihre Krankheitsbezeichnungen oder sonstige Äußerlichkeiten änderte und an Stelle deren neue, von Ihnen nicht oder doch nur nach jedesmaligem erneuten Spezialstudium verstandene Begriffe förmelte: Sie würden das aufrichtig an einer Bewegung, die Ihr volles Interesse zu finden Anspruch hat, bedauern und dagegen vorstellig werden. Sie würden die unnötige Kraftvergeudung bemängeln, insbesondere, wenn an Stelle einer bisherigen Einhelligkeit oder doch an Stelle einer allgemein bekannten geringen Zahl von Darstellungsmethoden eine kaum noch übersehbare, unverständliche Menge solcher treten würde. So aber steht Ihnen heute die Genealogie gegenüber: Wir haben gewisse, allgemein anerkannte, unter uns geübte und festgehaltene genealogische Darstellungsmethoden. Es scheint aber, als ob die genealogisch arbeitenden Mediziner das sagenhafte Zeitalter des Turmbaues zu Babel und die Verwirrung der genealogischen Zeichen- und Bildersprache herbeizuführen sich verschworen hätten. Fast jeder Herr bemüht sich, ein eigenes Darstellungssystem für Verwandtschaftsverhältnisse zu erfinden, allenthalben sprießen neue Ahnendarstellungs- und Ahnenbezifferungsmethoden hervor, die entschieden Berücksichtigung heischen — und, meine Herren, wir müßten schließlich nicht Deutsche sein, wenn nicht jeder an dem von ihm begründeten System der Darstellungsweise mit abgöttischer Beharrlichkeit hinge, es dann nicht mit Entschiedenheit beibehielte und gegen alle Angriffe wehrte. Wenn wir heute Nachmittag durch die höchst beachtliche Abteilung für Rassenhygiene in der Hygieneausstellung gehen, werden Sie das bei kritischer Betrachtung bestätigt finden. Ja selbst z. B. die kreisförmige Darstellungsmethode für Familienbeziehungen, eine bei der Genealogie längst als unnötige Komplikation abgetane Sache, tritt als „neuerfundener" Gedanke vor uns. Meine Herren, damit schaden Sie sich mehr, als Sie glauben, und ich möchte nicht unterlassen, das zu begründen: Wir Genealogen arbeiten unablässig daran, die Darstellungsmethode zu vereinfachen und vor allem zu vereinheitlichen. Daß jede Methode etwas für sich hat, geben wir alle zu, aber wir haben uns doch aus bitterer Not zu der Überzeugung durchgerungen, daß eine Einheitlichkeit in der graphischen Wiedergabe der familiären

Zusammenhänge und z. B. in der Ahnenbezifferung selbst dem schönsten, aber unserer Erfahrung nach doch nie als solches erreichbaren Idealsystem vorzuziehen sei — und zwar aus dem einfachen Grunde, weil das Material nur dann vergleichs- und damit weiter verarbeitungsfähig sein kann, wenn es einheitlich niedergelegt ist. Also schon die Furcht vor inkommensurablen Forschungen nötigt uns zu einer gewissen Einheitlichkeit. Ich frage Sie, meine Herren, ob das bei Ihnen — ganz abgesehen von der Rücksicht auf die Genealogie, deren Methode Sie anwenden — weniger der Fall ist? Ich sollte doch meinen, daß gerade Sie, die Sie nur aus einem gewaltigen, gleichmäßig gewonnenen und wiedergegebenen Material Schlüsse auf bestehende Vererbungsgesetze ziehen und daraus Lehren aufstellen können, noch weitaus mehr, als das schon bei den rein historisch arbeitenden Genealogen der Fall ist, auf eine Einheitlichkeit der Darstellung Gewicht legen müßten. Zum mindesten sollten Sie die Ansicht der Genealogen, als derer, die täglich an solchen Unterlagen arbeiten, hören, ehe Sie das eine oder andere System aufstellen und anwenden. Mich hier in Einzelheiten zu verlieren, würde zu weit führen. Eine Vereinigung von Medizinern und Genealogen würde aber bald Klarheit und Einheit herbeiführen und diesen Erfolg in einem kleinen Heft zum Nutzen der für die Vererbungsforschung angeregten Mediziner niederlegen können. Auch in der Genealogie würde sich dabei manches immer noch vereinheitlichen lassen, so daß wir beiderseits Nutzen davon haben könnten. Das ist die erste Anregung, die ich geben möchte.

Eine von mir besonders beklagte Folge dieser Vielgestaltigkeit der Darstellungsform seitens der medizinischen Genealogen ist die, daß sich naturgemäß wenig historisch arbeitende Genealogen mit Arbeiten beschäftigen wollen, die so wenig in die Darstellungsformen der allgemeinen Genealogie hineinpassen. Und gerade in dieser Hinsicht bleibt noch so viel zu tun, daß Sie es uns, die wir die Genealogen für die Vererbungslehre anregen wollen, wahrlich nicht noch schwerer machen sollten. Immerhin sollten auch Sie meines Erachtens Gewicht darauf legen, daß die nach Tausenden zählende und alltäglich wachsende Schar der Genealogen für Ihre Forschungen und Materialsammlungen Interesse gewinnt, sich Ihnen bei der Materialsammlung anschließt und Ihnen so neues Material zuführt. Entgegnen Sie nicht, daß Ihnen mehr an der Gewinnung der Mediziner liegen müsse: Der Weg, den Sie in dieser Sache bei Ihren medizinischen Kollegen zurücklegen müssen, ehe Sie deren eine große Anzahl gewonnen haben, ist m. E. weitaus länger, als derjenige zur Erweckung des Interesses bei den Genealogen, die sich ja doch schon, gleich Ihnen, alltäglich mit der Verfolgung der Familienzusammenhänge, wenn auch zunächst nur hinsichtlich der historischen Faktoren, beschäftigen. Es ist jedenfalls höchst beachtlich, daß

die letzten Hefte der „Mitteilungen der Zentralstelle", die sich intensiv mit dem Vererbungsproblem, und zwar teils von dessen nüchternster, von der mathematischen Seite beschäftigen, ganz außerordentliches Interesse unter den Genealogen gefunden haben.

Und damit komme ich auf ein weiteres Bedürfnis des Zusammenarbeitens von historischen und medizinischen Genealogen: Tagtäglich begegnet der genealogisch arbeitende Historiker in seinen Quellen Angaben, die zu wissen und berücksichtigt zu sehen von größtem Interesse für die Vererbungslehre, Soziologie usw. sein muß. Wir, d. h. die Zentralstelle und ihre Mitarbeiter, bemühen uns immer wieder darauf hinzuweisen, daß die Genealogen an solchen Dingen nicht achtlos vorübergehen sollen. Da gibt der Geistliche, wenigstens bei einigermaßen beachtlicheren Gemeindemitgliedern in den Kirchenbücheru nicht nur die Todesursache an, sondern er gibt oft auch mit der epischen Breite des Mannes, dessen Interesse sich auf einen kleinen Kreis naturgemäß konzentriert, der seinen Lebens- und Berufsinhalt ausmacht, die Krankheitsgeschichte vor dem Ableben der in den Kirchenbüchern als verstorben aufgeführten Gemeindeglieder wieder. Das geschieht in noch ausgedehnterem Umfange in den früher ungemein häufigen, gedruckten Leichenpredigten. Der Geistliche verbreitet sich über Verdüsterungen der Psyche des Kranken, über seine körperlichen Leiden, über seine geistigen Vorzüge, über sein Familienleben usw. Wir finden weiter in den genealogischen Quellen Angaben über Krankheiten, die Familienangehörige bei Lebzeiten gehabt haben, über Operationen, denen sie sich unterzogen, über Temperament und Gemütsverfassung, Fortschritte usw. Dabei komme ich aber auch wieder auf die oben berührte schwache Seite der bisherigen Medizin: Sie müssen es einem studierten Juristen, der jahrelang nur mit rechtshistorischen Entwicklungsfragen beschäftigt worden ist und einem Manne, der sich seit Abschluß seiner Schuljahre unausgesetzt mit allgemein-geschichtlichen und genealogischen Studien beschäftigt hat, schon verzeihen, wenn er es schlechthin unerklärlich findet, daß man bis in die jüngste Gegenwart hinein glaubte, die Medizin lehren zu können, ohne ihre Entwickluug zunächst historisch aufzubauen. Vielleicht liegt auch in dieser grundverschiedenen Auffassung der Voraussetzungen beider Wissenschaften die vorläufig unverkennbar noch geringe Fühlung zwischen Medizin und Genealogie. Dieser Zustand muß, soweit die beiderseitige genealogische Betätigung, die Vererbungslehre, in Frage kommt, entschieden eine Änderung erfahren — im allgemeinen scheint sich ja auch schon mit der Begründung von Instituten für Geschichte der Medizin ein Wandel vorzubereiten. Jedenfalls arbeitet der Genealoge viel zu peinlich und historisch kritisch an den Quellen, als daß man ihn den Menschen zurechnen dürfte, die, wenn sie nur Worte hören, glaubten, es müsse sich dabei auch etwas denken

lassen. Deshalb wird sich die Medizin selbst zunächst einmal über gewisse altertümliche Krankheitsbezeichnungen Rechenschaft geben müssen, und ich sollte meinen, es müßte schon möglich sein, in einem weiteren kleinen Heftchen den Erfolg dieser Forschung niederzulegen, das dem Genealogen in die Hand gegeben werden kann und ihm Auskunft gibt, welche Krankheitssymptome etwa der aufgeführte Kranke nach Ansicht seiner damaligen Umgebung gezeigt haben soll. Das dürfte das Nachdenken der Genealogen erregen und vielleicht noch manches weitere, sonst nicht beachtete Material ans Licht bringen. Sie sehen, daß ein kleiner zweiter Leitfaden mit diesen Aufklärungen für die Beobachtung medizinischer Momente bei der Familienforschung aus der gemeinsamen Arbeit der Medizin und Genealogie hervorgehen könnte.

Ich denke dann an eine weitere Anregung, die in Gestalt einer kleinen Abhandlung seitens der medizinischen Genealogen an die historisch arbeitenden Familienforscher gegeben werden sollte: Der vom Vererbungsproblem unbefangene Genealoge wird zunächst gar nicht wissen, welche historischen Tatsachen für die medizinisch-genealogische Betrachtungsweise überhaupt von Interesse sein können. Ich gebe zu, bei dem ungemein flotten und frischen Zuge in Ihrer Arbeit am Vererbungsproblem bieten sich fast alljährlich neue Gesichtspunkte, die von Wert sind. Aber ein nicht zu anspruchsvolles Heftchen mit allgemeinen Fingerzeigen kann ja leicht eine häufigere Auflage erleben. Ich denke da an eine kleine Abhandlung, die kurz und erschöpfend nach dem jetzigen Standpunkte der Rassenhygiene auf die Frage Antwort gibt: Welche Gesichtspunkte hat der Genealoge bei der historischen Materialsammlung zu beachten, um zugleich die für die Vererbungslehre wichtigen Gesichtspunkte zu berücksichtigen? — Ich denke mir dieses Heftchen so, daß man darauf aufmerksam macht, daß z. B. die Totgeburten und ganz jung verstorbenen Kinder nicht weggelassen, daß Nottaufen gewissenhaft registriert werden, als Symptom für eine seitens des Kindes an den Tag gelegte geringe Lebensenergie, daß an Angaben, wie sich Kinder entwickelt haben, an Zeugnissen nicht vorübergegangen werden soll und vieles andere mehr bis schließlich zur Todesursache. Meine Herren, glauben Sie mir, daß das nicht so unnötig ist, wie Sie vielleicht annehmen: Der nicht berufsmäßige Genealoge interessiert sich heutzutage noch mehr für die praktische Lebensbetätigung und Entwicklung der Familie und übersieht die allzu früh und vor jeder Entwicklung an dem von ihm verfolgten Stamm verdorrten Triebe. Wir müssen da oft belehrend eingreifen, aber eine medizinische Belehrung, warum solche Umstände beachtenswert sind, würde m. E. durchschlagend wirken. — Ich verkenne auch nicht — und würde mich dessen aufrichtig freuen, wenn Sie dergestalt aufklärend wirken würden — daß unsere Familienforscher, die sich ja nicht nur aus gründ-

lichen genealogisch-wissenschaftlichen Gelehrten, sondern sehr vielfach aus gebildeten Leuten zusammensetzen, die sich erst in die Wissenschaft einleben wollen und müssen — und ist das etwa mit der medizinischen Vererbungslehre anders? — Selbst der Mediziner von Fach muß sich erst in die genealogische Methode einarbeiten! — Ich wollte sagen, daß ich nicht verkenne, daß zurzeit unsere Familiengeschichte Treibenden noch vielfach sehr in älteren, durch die vielfach bestehenden gesellschaftlichen Anschauungen und durch die derzeitige Rechtsordnung geschaffenen Vorurteilen befangen sind. Hier können Sie außerordentlich befruchtend wirken: Der ganze genealogische Begriff der „Stammtafel", also die Summe derer, die den gleichen Namen geerbt haben und fortsetzen, ist ein auf dem Personenstandsrecht beruhender Begriff, eine petitio principii, die z. B. die verheirateten Töchter mit ihren Nachkommen nur deshalb ausschließt, weil sie einen anderen Namen erhalten haben, obgleich doch, wie wir hier alle wissen, die Familieneigenschaften des dargestellten Stammes ev. viel präziser und nachhaltiger in diesem Stamm „herausmendeln" können, als in dem fortgesetzten Namensstamm. Meine Herren, daß hier noch viel zu tun ist, wollen Sie z. B. daraus ersehen, daß ich jüngst noch einem hochgebildeten Herrn gegenüber dafür zu kämpfen hatte, daß die Töchter einer Familie überhaupt Erwähnung in der Stammtafel finden sollten. Dem gegenüber ist der Begriff der Sippschaftstafel Dr. Crzellitzers entschieden eine Bereicherung des genealogischen Systems aus der Mitte der genealogisch arbeitenden Medizin, die wir aufrichtig begrüßen, wenngleich auch hier eine größere Anpassung in der graphischen Behandlung an die bestehenden genealogischen Darstellungsmethoden m. E. möglich gewesen wäre und, wenn noch durchgeführt, sehr von uns begrüßt werden würde.

Weiter müßte man in einem solchen Heftchen auf den Wert der schon oben erwähnten Krankheitsberichte hinweisen, die systematische Feststellung der Lebensalter in den Ahnen- oder Vorfahrentafeln anregen, auf gewisse äußerliche Momente hinweisen, wie auf Haar- und Augenfarbe und auf z. B. ev. in Bildform (ikonographisch) festzuhaltende vererbte Familienähnlichkeiten und deren grundsätzliche Beachtung und Mitteilung empfehlen.

Es kann und soll ja nicht Aufgabe meiner heutigen Ausführungen werden, hier erschöpfend zu sein. Ich könnte das schon gar nicht, weil ich selbst gewiß aus einer solchen Schrift noch mancherlei Belehrung und Anregung empfangen dürfte und offen gestanden das auch gern möchte.

Weiter hege ich und mancher weitere Genealoge den Wunsch, dem Herr Dr. Kekule von Stradonitz schon einmal Ausdruck gegeben hat, daß nämlich genealogisch-medizinische Abhandlungen nicht von

vornherein den Stempel tragen sollten, als seien sie nur für Mediziner geschrieben und vom Standpunkte verfaßt: odi profanum volgus et arceo. Das ist aber der Fall, wenn solche Schriften ausschließlich und ohne erläuternde Verdolmetschung mit medizinischen Fachausdrücken gespickt sind, die kein medizinischer Laie verstehen kann oder — soll. Was fängt z. B. selbst der Laie, der sich für nicht ganz ungebildet hält, mit Ausdrücken wie Dementia praecox oder Myocarditis an? Ich weiß, es tut weh, solche liebgewordene technische Ausdrücke ganz fallen lassen oder in die für Fremdworte üblich gewordenen Klammern verbannen zu müssen. Aber es geht, wenn man es muß — glauben Sie das dem Juristen, dessen Wissenschaft allmählich auch ein sehr populäres Gewand hat annehmen müssen. Ich weiß und verkenne bei alledem gar nicht, daß Ihre technischen Bezeichnungen einen großen Wert z. B. dem Konsiliararzt gegenüber am Krankenbette haben können, aber andere Gelehrte sprechen ja auch unter sich in ihren Fachausdrücken, müssen sie jedoch abstreifen, wenn sie gemeinverständlich und vor allem aufklärend wirken wollen — und so hoffe ich, daß gerade in diesem Kreise, der ungemein aufklärend und segensreich zu wirken in der Lage und bestimmt ist, dieser Vorschlag eines sich für Ihre Arbeiten Interessierenden aber von Ihrer Kaste Ausgeschlossenen, Aussicht auf Verständnis und Beachtung finden wird. Ich muß es den Medizinern unter Ihnen überlassen, zu beurteilen, ob auch insofern und bei der Reichhaltigkeit vorkommender technischer Ausdrücke ein kleines Wörterbuch mit Übersetzung am Platze erscheint, oder ob mein vorgenannter Vorschlag der sofortigen Verdeutschung in der Abhandlung selbst beachtlicher ist. Aber beherzigen Sie bei alledem, daß Sie nicht für Feststellungen in genealogischen wie überhaupt in Laienkreisen Interesse verlangen können, wenn man dort gar nicht versteht, was Sie überhaupt haben als vererbt oder vererblich feststellen wollen!

Nun, meine Herren, Sie wollen aus diesen wenigen Gesichtspunkten ersehen, warum und inwiefern mir eine Zusammenarbeit der Genealogen und Mediziner empfehlenswert erscheint.

Ich denke aber, daß sich der eigentliche Wert des Zusammengehens, sowohl in der äußeren Wirkung, wie in der inneren Befruchtung unserer beiderseitigen Arbeit, überhaupt erst bei der gemeinsamen Tätigkeit selbst herausstellen wird. Sie werden mir hierbei noch eine weitere Bemerkung nicht verargen dürfen. Bei der Beschäftigung mit der historisch arbeitenden Genealogie wird erst der enorme, ziffernmäßig gar nicht faßbare Umfang des zu bearbeitenden Materials klar. Wenn man demgegenüber als Genealoge die Treffsicherheit der Schlüsse beobachtet, die teilweise aus noch verschwindend kleinem medizinisch-genealogisch bearbeiteten Material gezogen werden sollen, so müssen Sie es schon dem genealogisch-kritisch Geschulten nachsehen, wenn er

einiges Bedenken hegt, ob aus so wenig Zahlen und beobachteten Fällen schon mit Gewißheit Urteile gefällt werden können. Ich darf das wohl um so eher aussprechen, als mein ganzes Bestreben dahin geht, eine größere Anzahl von Forschern für Ihre schon allgemein menschlich, aber auch völkisch und erzieherisch ungemein anregenden Arbeiten zu gewinnen und ein umfassenderes Material wenigstens für diejenigen Tatsachen, die auch der Laie erschließen kann, zu eröffnen.

Diejenigen Mediziner, die sich mehr in die genealogische Betrachtungsweise praktisch eingelebt haben, werden auch nicht verkennen, daß teilweise noch eine recht bedenkliche genealogisch-medizinische Technik bei der Verfolgung von Vererbungsfragen angewendet wird. Das habe ich besonders bei psychopathischen Beobachtungen feststellen können. Es liegt ja medizinisch nahe, daß der Anstaltsarzt die Angehörigen eines als anormal Eingelieferten zunächst einmal nach sonstigen anormalen Familiengliedern fragt und solche feststellt. Aber was will man mit solchen Tafeln fördern, die die normalen Familienglieder nicht berücksichtigt? Mit der Feststellung, daß Abnormitäten des Geistes überhaupt vererblich seien, rennt man nach unserer aller Überzeugung offene Türen ein. Das kann wohl als Allgemeingut gelten! Die Aufgabe, die zu lösen ist, geht doch dahin, wie sich solche Veranlagungen vererben, wenn man nicht den vernichtenden Eindruck in der Menge erzeugen will, daß es wahrhafte Danaidengeschlechter gebe, die ewig fluchbeladen ihrem vorgezeichneten Schicksal nicht entrinnen können. Solche Forschungen sollen doch, wenn sie nicht nur Gelegenheitsaufzeichnungen für die klinische Beobachtung sein sollen, im Gegenteil an der Hand der Lehre Mendels in erschöpfender genealogischer Behandlung der Familie darlegen, wie und wo eine Vererbung einzutreten droht und wo sie erfahrungsgemäß aussetzt, und so der Pädagogik und frühzeitiger Prophylaxe Fingerzeige geben, ob und inwieweit z. B. mit gewissen äußerlich erkennbaren Momenten erfahrungsgemäß die innere Vererbung in bestimmten Richtungen Hand in Hand geht und damit Staat und Gesellschaft, Schule und Haus fördern und oft begangenes großes Unrecht vermeiden helfen.

Das Gleiche gilt von der Erörterung einer etwaigen Vererblichkeit der Neigung zu Tuberkulose und Krebs.

Ich habe nun schon wiederholt und an anderer Stelle auf den unerhörten Widerspruch hingewiesen, daß zwar für die Heilung und Linderung gewisser rein empirisch als vererblich angesprochener Krankheiten gewaltige Summen staatlich verausgabt werden, daß aber für die Feststellung, ob und wie sich überhaupt eine Vererbung bewegt und wo dementsprechend mit einer systematischen Prophylaxis einzusetzen wäre, keine staatlichen Mittel zu haben sind. Wenn es sich dagegen um die Feststellung von Vererbungen an Tieren und Pflanzen,

und Degenerations- und Hochzüchtungsfragen an diesen handelt, werden mit gewaltigen Mitteln Untersuchungsanstalten eingerichtet: Für die Vererbungsfragen beim Menschen ist jede auch nur geringe Ausgabe jetzt noch zu hoch! Hier wäre ein Feld der gemeinsamen Betätigung für die berufenen Vertreter dieser Forschung, für die medizinisch und historisch arbeitenden Genealogen gegeben und hier müßte zu allererst eingesetzt werden. Welch enormes Material ruht insoweit in den Archiven der Lebensversicherungsgesellschaften, die ein ganz bedeutendes materielles Interesse daran haben, dieses Material systematisch erschlossen zu sehen. Nur ist eben eine einheitliche Inangriffnahme der Arbeit erforderlich, und wenn der Staat einen gewissen Geldbetrag zur Verfügung stellen wollte, zweifle ich nicht, daß man vonseiten der Lebensversicherungsanstalten entsprechende Zuschüsse geben würde. Hierzu kämen dann noch die von uns gemeinsam herbeizuschaffenden sonstigen Beobachtungsunterlagen.

Aber ich habe den Eindruck, daß noch manches Jahr vergehen muß bis insoweit an den maßgeblichen Stellen das hinreichende Verständnis für unsere Arbeiten entsteht. Um so mehr sollten aber die berufenen Vertreter dieser Arbeitsmethode, die Genealogie und die Vererbungslehre sich zusammenschließen und konzentrisch vorgehen. Solange das staatliche Interesse und der öffentliche Ehrgeiz für Tiefseeforschungen und Polarexpeditionen größer ist, als für dieses tiefgreifende Menschheitsproblem, solange die Heilung und Unterbringung Degenerierter mehr Beachtung findet, als die Regeneration und deren Förderung, bleibt noch ein gewaltiges Feld für eine systematische gemeinsame Betätigung offen.

Es bleibt nun, abgesehen von den zuerst genannten Spezialfragen und dieser großen Frage der allgemeinen Aufklärung des Publikums und der staatlichen Instanzen, die Frage offen, wie inzwischen von Medizin und Genealogie die gemeinsame Arbeit, die ich dringend anrege, wirksam organisiert werden könnte: Ich habe nicht ohne Grund meinen Ausführungen die Darstellung vorangeschickt, wie die Genealogie, die gleich der Vererbungslehre zunächst von der öffentlichen Unterstützung ausgeschlossen ist, zu ihrer Selbsthilfe in der „Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte“ ein Institut geschaffen hat, das schon beträchtliche Ausdehnung in wenigen Jahren erhielt. Diese Anstalt hat, wie ich gleichfalls erwähnte, die Bedeutung des Vererbungsproblems erkannt. Sie hat jüngst an den Reichskanzler, sowie zugleich an die deutschen Bundesstaaten eine Eingabe gerichtet, in der die Zentralstelle zur systematischen Behandlung und Sammlung des Materials für Vererbungsfragen um einen ganz kleinen, absichtlich ziffernmäßig gering gehaltenen und auf 5000 Mk. beschränkten Reichszuschuß bat. Wir haben das getan, weil schon der 1908 in Gießen unter Leitung des be-

kannten Psychiaters Prof. Dr. Sommer veranstaltete Kongreß für Genealogie und Vererbungslehre sich in einer Resolution einstimmig dahin ausgesprochen hatte, daß die Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte als Sammelstelle für das eingehende Material empfohlen würde und wir demgegenüber nicht müßig bleiben wollten. Es ist ja nun einmal zu solchen Arbeiten Geld nötig, allein schon um einen genealogisch bewanderten Mediziner für die Materialsammlung und für die Organisation der Sammelarbeit selbst anstellen zu können. Unsere vorhandenen Mittel sind zur Zeit völlig für unsere schon bestehenden umfangreichen Arbeiten in Anspruch genommen. Wir haben die Freude gehabt, daß sowohl die Kgl. Sächsische Regierung, deren Ministerium des Innern unser Mitglied ist und großes Interesse für unsere Arbeiten an den Tag legt, uns ihre Unterstützung im Bundesrat in Aussicht stellte und ebenso in erfreulicher Weise andere Deutsche Bundesstaaten. Gleichwohl ist unser Ansuchen wegen Mangels an Geldmitteln abschlägig beschieden worden.

Ich habe schon oben darauf hingewiesen, daß für minder wertvolle, allerdings aber materiell gewichtige oder derzeit moderne Forschungen Geld in bisweilen erstaunlichem Umfange vorhanden ist. Daß trotz aller Vorkehrungen gewisse Krankheitsentwicklungen unaufhaltsam fortzuschreiten scheinen, daß die Wehrhaftigkeit unseres Volkes nachzulassen scheint, daß die Bevölkerungszunahme zurückgeht, die Säuglingssterblichkeit, die Abnahme der Stillfähigkeit: das alles beklagt man regierungsseitig mit sorgenvoller Miene. Aber die Mittel, dem System der Degeneration der Bevölkerung nachzugehen, werden verweigert, obgleich auch das Reichsgesundheitsamt um seine Ansicht gehört worden sein soll.

Vielleicht nützt nun auch in dieser Hinsicht eine gemeinsame Arbeit der Gesellschaften für Rassenhygiene und der Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte, um Bresche in diesen Widerstand zu legen. Dazu gehört aber zunächst die systematische Organisation unserer gemeinsamen Tätigkeit überhaupt, und für diese bei der Kürze der mir hier gegebenen Zeit einige Vorschläge zu machen, war der Zweck dieser meiner naturgemäß nur allgemein gehaltenen Anregungen.

Der Neo-Malthusianismus in seinen Beziehungen zur Rassenbiologie und Rassenhygiene.

(Vortrag, gehalten auf dem Kongreß der Deutschen und Internationalen Gesellschaft für Rassenhygiene, 6. August 1911 in Dresden.)

Von

Dr. Pontus Fahlbeck, Professor für Staatswissenschaften und Statistik in Lund (Schweden).

Hochgeehrte Versammlung!

Im Håvamål, den Weisheitsworten der alten Nordländer, gibt es eine Strophe, die lautet:

Es ist gefährlich, allzu klug zu werden.

Man kann im Zweifel darüber sein, was die Alten damit eigentlich meinten. Aber man erinnert sich gern dieses Wortes angesichts vieler der Erscheinungen, die uns entgegentreten, und am meisten vor der größten derselben — der Kultur selbst, die unser Stolz und unser Ruhm ist. Denn die Kultur verleiht nicht nur gute Gaben; sie kann auch Verderben bringen. Das Wissen kann, wie Håvamål sagt, gefährlich sein.

Ein derartiges Urteil bedarf indessen einer Erklärung. Diese Erklärung wird uns zu der uns vorgelegten Frage führen.

Wandert man auf den Grabfeldern der Geschichte über dahingegangene Völker und Kulturen und sucht das zu deuten, was die Überlieferung über die Art und den Verlauf ihres Unterganges zu berichten weiß, so erhält man hinsichtlich kleiner und niedrig stehender Völker gewöhnlich keine andere Antwort, als: Kampf mit stärkeren Nachbarn. In bezug auf große Reiche und entwickeltere Kulturen wird man wiederum ebenso sicher finden, daß das Unglück in erster Linie von innen kam, durch Krankheit. Erst nachdem ein innerer Schaden die Kraft gebrochen, kam die stets auf der Lauer liegende äußere Gewalt und gab den Gnadenstoß. Dies war offenbar der Fall bei all den großen asiatischen Reichen und Kulturen, Ägypten mit einbegriffen, dasselbe war der Fall bei Griechenland und Rom und ebenso bei mehreren von den Kalifaten. Der Historiker pflegt selten eine nähere Erklärung dieser Weltdramen zu geben. Er schildert den Verlauf und beschränkt sich auf eine allgemeine Bemerkung, daß der Gemeingeist durch Parteikämpfe geschwächt, daß das Volk verweichlicht worden und sich Lastern und Üppigkeit ergeben hatte, endlich auch daß es an Zahl zurückge-

gangen. Der Soziologe und Rassenhygieniker dürfte diese verschiedenen Zustände in einem einzigen zusammenfassen — der Degeneration, Entartung. Es bleibt die Frage übrig, worin Entartung eigentlich besteht und was ihr Grund ist.

Entartung ist, soweit es einzelne Individuen betrifft, sowie in bezug auf Familien und Geschlechter, gewöhnlich leicht erkennbar als eine angeborene schädliche Abweichung von dem für die Menschen im allgemeinen Normalen. Gewisse körperliche oder geistige Fehler oder anderseits das Vorkommen überzähliger Organe und vielleicht auch ein Übermaß gewisser geistiger Eigenschaften verraten hier den Verfall. Auch dessen innerer Grund dürfte in diesen Fällen ziemlich offen zu Tage liegen, nämlich eine fehlerhaft zusammengesetzte „Erbmasse". Denn diese degenerativen Zeichen vererben sich; ja, man kann innerhalb der Geschlechter geradezu ihr Entstehen durch Ehen unter Personen mit denselben minderwertigen Eigenschaften verfolgen. Diese Anlagen erscheinen mit vermehrter Stärke wieder bei den Kindern und zeugen davon, daß die Lebenswurzel selbst, die empfangene Erbmasse, an einem Schaden leidet.

Hier tritt solchermaßen die ganze Erscheinung sowohl in ihren inneren Ursachen wie in ihrer äußeren Gestalt klar zutage.

Handelt es sich wiederum um ein ganzes Volk, das vielleicht aus Millionen von Individuen und Hunderttausenden von Familien besteht, so lassen uns diese leicht erkennbaren Zeichen der Entartung vollständig im Stich. Man hat nichts anderes zu nennen, als die vom Historiker angeführten Beweise: schwacher Gemeingeist, Verweichlichung und sinkende Bevölkerungszahl. Alle diese Phänomene können als Krankheitszeichen betrachtet werden, die beiden erstgenannten wohl nur, wenn sie eine gewisse ungewöhnliche Stärke erreichen, das letztere dagegen, sobald es konstant vorkommt. Mangelnde Regeneration muß wohl immer als Entartungssymptom eines Volkes betrachtet werden, offenbar ebenso wie die körperlichen und geistigen Fehler bei den Individuen. Worin hat aber diese Schwäche ihren Grund? Kann sie wie bei der Entartung der Individuen auf die physische Erbmasse und deren Verschlechterung zurückgeführt werden? Ich glaube nicht.

Es gibt wohl heutzutage niemand mehr, der die sinkende Nativität (Geburtenhäufigkeit) des französischen Volkes, wie es früher nicht selten geschah, auf herabgesetzte Fortpflanzungsfähigkeit zurückführt. Auch ist, soweit wir heute die Vererbung kennen, die Annahme nicht statthaft, daß eine noch jüngst gesunde normale Erbmasse innerhalb eines Volkes nach einigen Generationen verwandelt und geschädigt werden könnte. Das einzige äußere Agens von einiger Bedeutung, das mit Sicherheit eine derartige Wirkung hat, die Syphilis, ist nicht so verbreitet, daß das ganze Volk dadurch berührt würde. Was wiederum

den Alkohol betrifft, der tatsächlich gewisse Völker — man kann sagen — durchtränkt hat oder noch durchtränkt, so hat er gewiß nicht die schädliche Wirkung auf die Nachkommen, d. h. die Erbmasse, wie Viele meinen. Die Mehrzahl der europäischen Völker wäre in solchem Fall schon längst aus diesem Grunde degeneriert. Das kann aber niemand mit Fug behaupten. Diese keimschädigenden Agentien existierten auch nicht oder waren nicht so verbreitet bei allen älteren Völkern, die zu Grunde gingen. Nein, weder geschichtliche Erfahrung, noch Physiologie und Biologie gestatten die Annahme einer derartigen direkten Verwandlung der Erbmasse bei einem ganzen Volk als Grund des Verfalls und der Entartung.

Auch ist es wohl nicht auf diese Weise, in der, nach Ansicht der Rassenhygieniker von Galton bis zu uns, eine Verschlechterung der Erbmasse eines Volkes stattfinden und dadurch dessen Bestand bedroht werden kann. Nur durch eine Auswahl kann dieses geschehen, eine Auswahl, die die körperlich und noch mehr die geistig begabten Individuen ausschaltet, und die minderwertigen Elemente sich stärker fortpflanzen und das Volk fortführen läßt. Dieses würde durch den innerhalb eines jeden Volkes vor sich gehenden „sozialen Umsatz" erfolgen. Die Geschlechter der höheren Klassen sterben bekanntlich infolge von Zölibat und geringer Kinderzahl in den Familien rasch aus; ebenso liefern die in den Dienst der katholischen Kirche und in die Mönchsorden Eintretenden, die gewöhnlich höher begabt sind, keine Nachkommen mehr. Die hierdurch entstehenden Lücken werden von unten ausgefüllt, und hierdurch würde die höhere Begabung allmählich ausgerottet werden und eine Verschlechterung des ganzen Volkes sowie ein damit Hand in Hand gehender politischer und kultureller Niedergang erfolgen.

Seeck hat mit großem Talent diese Betrachtungsweise auf Rom angewandt, und Galton sieht hierin eine der vornehmsten Ursachen zu Spaniens Niedergang unter dem kontraselektorischen Einfluß der Kirche.

Indessen kann ich nicht diese Ansichten teilen, obgleich ich selbst den Verfall der römischen Kultur gerade durch einen gleichartigen Prozeß erkläre. Aber der Verfall beruhte hier nicht darauf, daß die Germanen, die die Lücken bei den alten Völkern, zuerst in den niederen Schichten und dann in den höheren, ausfüllten, dem Volksstock eine weniger wertvolle Erbmasse zuführten, als diejenige war, die die italischen oder gallischen und spanischen Bauern besaßen. Der Grund, weshalb die Mischung mit germanischem Blut eine so verhängnisvolle Wirkung auf die römische Kultur hatte, war, wie wir sofort sehen werden, ein ganz anderer. Nein, diese ganze Anschauungsweise beruht auf zwei, soweit ich jetzt sehen kann, voreiligen Voraussetzungen. Die eine derselben besagt, daß die niederen Klassen eines in nationaler

Hinsicht gleichgearteten Volkes eine geistige minderwertige Erbmasse besitzen sollten als die höheren oder als Quelle höher Begabter versiegen sollte, die zweite, daß die höhere Begabung vererbt wird.

Unzweifelhaft sind die Begabungen — um nur von der geistigen Seite der Erbmasse zu sprechen — innerhalb eines Volkes sehr verschieden. Die Mehrzahl besitzt ein gewisses Mittelmaß davon, das für verschiedene Völker verschieden ist, aber innerhalb desselben Volkes einen gewissen gleichförmigen Standard aufweist. Eine geringe Minderzahl besteht aus den Hochbegabten; dagegen ein recht großer Teil steht unter dem Mittelniveau, natürlich mit mehreren Gradationen auch unter diesen. Das bekannte Schema von Galton über die Verteilung der Begabung innerhalb eines Volkes ist in seiner starren Gleichförmigkeit von Über- und Untermaß ganz irreführend. Die Minderwertigen sind viel zahlreicher. Aber eine exakte Kunde davon vermissen wir noch vollständig. Wir haben noch keine Statistik über diese verschiedenen Gruppen und dürften wohl schwerlich eine zu erwarten haben. Was wir jedoch ohne alle Statistik sagen können, ist, daß die verschiedene Verteilung der Begabung innerhalb eines Volkes nicht mit der sozialen Gruppierung in Klassen zusammenfällt, wenn sie auch an einigen Punkten einander berühren. Für die vorliegende Frage wäre es insbesondere von Interesse, die „Minderwertigen" zu kennen. Und hinsichtlich einer Gruppe derselben liegt tatsächlich ein kleiner Ansatz zu einer Statistik vor, und zwar in den Angaben über schwach begabte Schulkinder, die man zu sammeln begonnen hat. In Stockholm betrugen im Jahre 1905 die intellektuell Minderwertigen unter den Schulkindern 1,88 %. Ungefähr dieselbe Ziffer wird für gewisse deutsche Städte angegeben. Zu diesen kommen ferner die moralisch Abnormen, die vielleicht dieselbe Anzahl aufweisen, wenn auch die beiden Gruppen oft zusammenzufallen scheinen.

Aber diese in höherem Grade minderwertigen Elemente sind es nicht und wohl auch nicht die bedeutend größere Gruppe der ihnen nahestehenden Minderbegabten, die — wenn nicht besondere Umstände zukommen — an dem aufsteigenden sozialen Umsatz teilnehmen. Sie bleiben alle da, wo sie sind, falls sie nicht noch mehr abwärts gehen. Diejenigen, welche die soziale Stufenleiter emporklettern und die Lücken füllen, die in den führenden Klassen durch Abgang entstehen, stehen wohl nie unter dem Durchschnitt; die Mehrzahl gewiß über ihm, obgleich man in unseren Tagen immer öfter die Beobachtung machen kann, daß auch der gleichgestrichene Durchschnitt in die Höhe kommt. Dies verdankt er der allgemeinen kostenfreien Schulbildung und der Demokratisierung unserer Gemeinwesen. In der Regel kann man jedoch nicht sagen, daß die Erbmasse, die die abgehende

ersetzt, schlechter als diese sei, natürlich unter der Voraussetzung, daß das Volk durchweg von demselben Stamm ist. Ist dies nicht der Fall, sondern bestehen die niederen Klassen aus einer anderen, weniger begabten Rasse, dann tritt natürlich mit jedem sozialen Umsatz eine tatsächliche Rassenverschlechterung ein. Andernfalls liegt kein Anlaß zur Befürchtung vor, daß der soziale Umsatz, wenigstens so lange er sich innerhalb vernünftiger Grenzen hält und nicht durch eine Revolution oder das Zweikindersystem u. dgl. den sozialen Bodensatz an die Oberfläche bringt, Degeneration und Niedergang veranlassen würde. Schließlich liegt auch keine Gefahr dafür vor, daß die Quelle versiegen sollte, aus der die aufwärts strebenden höheren Begabungen kommen, nämlich die große Masse gleichmäßig Begabter. In dieser Masse entstehen immer Variationen, aufwärts wie abwärts, und es ist nicht einzusehen, warum dies aufhören sollte — solange diese Masse durch eigene Regeneration sich erhält und wie gewöhnlich zunimmt.

Aber die Theorie von der Rassenverschlechterung und dem Niedergang der Völker auf diesem Wege setzt ferner voraus, daß die höhere Begabung vererbt wird. Denn nur wenn dies der Fall ist, kann eine kontraselektorische Wirkung dadurch eintreten, daß die Begabten sich nicht ebenso stark fortpflanzen wie die übrigen Bevölkerungselemente. Würde dagegen das Talent oder das Genie nicht vererbt werden, so ist es für den Volkskörper ohne Bedeutung, wenn die begabten Personen ohne Nachkommen dahinsterben. Diese Sache ist zu wenig untersucht, als daß ich darüber ein bestimmtes Urteil abzugeben wagte. Aber der Zweifel scheint mir hier mehr am Platze zu sein als der Glaube, oder richtiger als die Theorien, wenigstens im Großen gesehen.

In der wissenschaftlichen Diskussion dauert noch immer der Streit über die Erblichkeit erworbener Eigenschaften fort. In diesem Fall handelt es sich nicht um erworbene, sondern um angeborene Eigenschaften, von denen wohl im allgemeinen angenommen wird, daß sie erblich sind. Verhält es sich aber tatsächlich so in bezug auf den Menschen und all seine Eigenschaften? Ohne Schwierigkeit findet man in den Gesichtszügen der meisten, wenn nicht aller Kinder, bald einen Zug des Vaters, bald einen der Mutter wieder. Und ebenso hinsichtlich anderer körperlicher Eigenschaften, vielleicht auch in bezug auf reflektorische Lebensäußerungen verschiedener Art, mit einem Wort den ganzen leiblichen Menschen. Dasselbe ist der Fall mit den geistigen für alle zu derselben Rasse Gehörenden gemeinsamen Grundanlagen, doch nicht mit allen. So wird nicht eine so allgemeine Eigenschaft wie die Sprache vererbt und dann auch nicht je welche Ideen oder Anschauungen, wie allmenschlich sie auch sein mögen. Mit Grund kann daher ohne nähere Untersuchungen gefragt werden: Wie verhält es

sich denn mit den „individuellen" geistigen Eigenschaften und insbesondere mit der großen Begabung?

De Candolle erinnerte an einige allgemein bekannte Fälle von Vererbung von mathematischen und musikalischen Anlagen. Galton glaubte ferner, dasselbe im allgemeinen innerhalb des höheren Richterstandes in England wie in betreff einiger anderen hervorragenden Männer desselben Landes konstatieren zu können. Die Richtigkeit der Schlußfolgerungen Galtons kann jedoch stark bezweifelt werden, da hierbei hohe soziale Stellung allzu sehr mit persönlicher Begabung identifiziert worden, was in einem aristokratischen Gemeinwesen, wie dem englischen, äußerst irreführend ist. Es ist immer schwer, zwischen dem Anteil zu unterscheiden, den günstige äußere Umstände an dem Erfolg einer Person gehabt haben, und dem, der durch angeborene Begabung bedingt ist. Nirgends ist dies aber schwieriger als in den Verhältnissen, aus denen Galton seine Beispiele geholt hat. Odin, der den literarisch begabten Männern Frankreichs eine eingehende Untersuchung widmete, konnte seinerseits nichts anderes als äußere günstige Verhältnisse als vornehmste Bedingung für ihr Hervortreten konstatieren. Und Reibmayr, der doch diese Dinge ganz und gar unter dem Gesichtswinkel der modernen Vererbungstheorien sieht, muß zugeben, daß eine direkte, d. h. sichtbare Vererbung der großen Begabung zu den größten Seltenheiten gehört.

Schließlich habe ich selbst eine Untersuchung über etwa 250 der bedeutendsten Männer vorgenommen, die das schwedische Volk während der letzten 300 Jahre hervorgebracht. Sie umfaßt leider nicht alle diejenigen, die mit in Betracht hätten gezogen werden müssen, denn die Schwierigkeiten, die genealogischen Daten zu erhalten, sind nicht selten auch in bezug auf sehr bedeutende Personen unüberwindlich. Das Resultat dieser Untersuchung, so unvollkommen es infolge der Beschaffenheit des Materials werden mußte, spricht eher gegen als für die Annahme einer Erblichkeit der höheren Anlagen.

Nur in einer geringen Anzahl von Fällen scheint eine solche deutlich hervorzutreten. Der bemerkenswerteste dieser Fälle ist das königliche Haus Gustaf Wasas, wo nach dem Stammvater drei Glieder — neben Sprößlingen von anderer Beschaffenheit — eine Begabung aufweisen, die über und teilweise weit über das gewöhnliche Maß geht, nämlich Karl IX., Gustaf II. Adolf und Kristina. Unter Beachtung der weiblichen Seite kommen noch dazu Karl X. Gustaf, Kristinas Vetter, und wenn nicht so sehr der Sohn des letzteren Karl XI., so doch der Enkel Karl XII. Hier liegt folglich ein, man kann getrost sagen, glänzendes Beispiel einer durch Generationen hindurch fortgesetzten überlegenen Begabung vor. Dieser Fall ist aber eine seltene Ausnahme. Die historischen Tatsachen sprechen meistens gerade für das Gegenteil. Die

großen Männer haben im allgemeinen keine bedeutenden Söhne oder überhaupt Kinder oder Kindeskinder, die eine höhere oder andere Begabung zeigen, als es im allgemeinen in demselben Milieu und unter gleichen günstigen Verhältnissen der Fall ist. Und ebenso verhält es sich mit ihren Ahnen. Gewöhnlich sucht man mit dem Vergrößerungsglas bei den Eltern oder Großeltern der großen Männer irgend etwas Ungewöhnliches zu entdecken, selten findet man aber etwas anderes als höchstens allgemeine Tüchtigkeit. Die höheren Begabungen entstehen meist ohne sichtbare Vorbereitungen in früheren Gliedern und gehen ebenso fort, ohne ihre Größe zu vererben. Und dies um so mehr, je größer sie sind. Aber wie schon erwähnt und wie hier gestern von Prof. v. Gruber in so packender Weise dargestellt wurde, es kommen Ausnahmen vor, die das Urteil in der Schwebe halten.

Noch stärker aber als hinsichtlich der Individuen muß die Erblichkeit der höheren Begabung in Zweifel gezogen werden, wenn man die oberen Klassen, wo diese Begabung sich am leichtesten kundgiebt, in ihrer Gesamtheit in Betracht zieht. Die Art und Weise, wie diese Klassen sich zu allen Zeiten rekrutiert haben — durch Emporsteigen höher begabter Individuen aus einer niedrigeren sozialen Klasse und durch Regeneration innerhalb der eigenen Reihen — erinnert stark an Selektion zum Zweck der Rassenverbesserung. Man könnte diese Klassen und insbesondere die höchste derselben, den Adel, geradezu eine Züchtung der Begabten nennen. Und das Resultat? Als erste Träger des Kulturerbes und als Führer des Volkes haben diese Klassen ihre Aufgabe als Aristokratie der Gemeinwesen nicht nur in sozialer und politischer, sondern auch in geistiger Hinsicht erfüllt und tun es noch heute. Der Grund hierzu ist aber außer der besseren Erziehung und Ausbildung die Aufgabe selbst, nicht, soweit ich sehen kann, die größere Begabung. Wie häufig kommt es übrigens nicht vor, daß die Nachkommen hochbegabter Stammväter, die in diese Klasse eintraten, schon im zweiten und dritten Glied degeneriert, d. h. minderwertig geworden sind! In erster Linie ist es wohl diese rasche Umwandlung, die das Erlöschen der höheren Geschlechter und den sozialen Umsatz veranlassen. Wie man auch diese Umwandlung verstehen soll und was ihr Grund auch sein mag, so ist sie mit der Annahme einer Vererbung der höheren Anlagen nicht gut vereinbar.

Es ist allerdings möglich, daß ein gründlicheres Studium dieser schwierigen Frage ein teilweise anderes Resultat ergeben kann. Das Angeführte dürfte aber doch genügen, um zu konstatieren, daß der gewöhnliche soziale Umsatz innerhalb eines Volkes desselben Stammes nicht eine Verschlechterung der Erbmasse zur Folge haben, noch überhaupt zur Degeneration führen muß. Sollte dagegen aus irgend einem Anlaß der soziale Umsatz außerordentlich stark werden, sodaß die Boden-

schichten der Gesellschaft, wie schon angedeutet, die jetzt nicht an ihm teilnehmen, in denselben mit hineingezogen werden, oder ein sozialistisches Regiment durch Aufhebung der Klassen selbst auch diesen natürlichen Umsatz aufheben und Alle gleich machen, dann würden sich die Verhältnisse gewiß ganz anders gestalten. Aber so ist die Rassenverschlechterung nur eine Folgeerscheinung des allgemeinen Verfalles, nicht seine Ursache.

Eine andere Frage ist es, inwiefern die Erhaltung aller schwachen Leben, die die Fortschritte der medizinischen Wissenschaft und der allgemeinen Hygiene jetzt und in Zukunft zu Wege bringt, rassenzerstörend wirken kann. Darüber ein Urteil abzugeben, ist vorzeitig. Aber ebenso gewiß wie der individuelle Organismus aus eigener Kraft einen Schaden heilen oder eine Schwäche heben kann, so kann wohl auch eine schlechte Erbmasse in ihrem Lauf durch die Generationen verbessert und normal werden. Bei den Generationsvorgängen scheint eine Tendenz zu walten, alle extremen Variationen, seien es gute oder üble, zum normalen Gleichmaß zurückzuführen, falls nicht ungünstige Umstände diesem Prozeß entgegenwirken. Jedenfalls ist es sicher, daß dieser Faktor — die Erhaltung der schwachen Leben — weder bei Griechenlands und Roms Untergang mitgespielt hat, noch überhaupt bei den Fällen von Volkskrankheit, die früher zum Untergang von Reichen und Kulturen geführt hat. Dies wurde durch andere Kräfte verursacht als durch Rassenverschlechterung, worüber wir in Wirklichkeit wenig wissen — außer in Fällen von Rassenmischung, zwischen ganz verschiedenen Rassen, eine Frage, die nicht hierher gehört.

Schließlich kann gegen diese Theorie, daß der Verfall der Völker und der Untergang der Kultur ihren Grund in einer Rassenverschlechterung hätten, d. h. in einer ungünstigen Veränderung der physischen Erbmasse, sei es durch Auswahl oder sonst, angeführt werden, daß ein derartiger tragischer Verlauf sich innerhalb sehr kurzer Zeit abspielen kann, während eine Umwandlung der Erbmasse nach den Theorien wohl sehr lange Zeiträume erfordern muß. Wenn das Zeitmaß im erstgenannten Fall nach Jahrzehnten, höchstens nach Jahrhunderten gezählt werden kann, dürfte es im letzteren Fall ums Zehnfache, ja ums Hundertfache vergrößert werden.

Übrigens ist es logisch unberechtigt, die Erklärung einer Erscheinung in unbekannten oder wenig bekannten Ursachen zu suchen, wo andere offen zutage liegen, die zu demselben Resultat führen müssen.

Welches diese anderen Ursachen zum Untergang von Völkern und Kulturen sind, will ich nun in Kürze berühren.

Der Mensch allein unter den Geschöpfen auf unserer Erde hat eine doppelte Entwicklung, neben der körperlichen eine sozusagen außer-

körperliche. Die Kultur ist es, das Werk seines Gehirns und seiner Hände, die ihrerseits den Menschen umschafft und ihn von dem wehrlosesten Kinde der Natur, das er war, zu ihrem Herrn gemacht hat. Ihrem innersten Wesen nach ist diese Schöpfung Wissen, Wissen von der Welt und uns selbst, das nachher in den unzähligen Werken, äußeren wie inneren, die wir in dem Kollektivbegriff Kultur zusammenfassen, umgesetzt wird. Da das Wissen und übrigens alles, was es hervorgebracht hat, nur durch fortdauernde Übertragung, Vererbung von einer Generation zur anderen besteht, so können wir mit Fug die Kultur eine „geistige" Erbmasse nennen, eine Erbmasse Nummer zwei neben der materiellen. Gleich dieser muß auch die geistige Erbmasse ununterbrochen erneuert werden, aber dies geschieht nicht wie bei der angeborenen Erbmasse in der verborgenen Werkstatt des Organismus, sondern durch freie Arbeit mit bestimmten Zwecken. Auch bleibt sie sich nicht gleich, wie es bei der materiellen Erbmasse gewöhnlich der Fall ist, wenigstens bei den Zeitmaßen, mit denen die Geschichte noch rechnen kann. Sie verwandelt sich im Gegenteil ununterbrochen, zeitweise allerdings verhältnismäßig langsam, aber wie in unseren Tagen und in unseren Gemeinwesen, mit großer Geschwindigkeit. Und dasselbe war meistens dann der Fall, wenn eine höhere Kultur entstand. Sie stand nie still, nicht einmal in China, obgleich dort bis zu unseren Tagen ein auf der Stelle Marschieren stattgefunden hat, wie die Welt seinesgleichen nicht gesehen hat.

Diese zweite Erbmasse und die Verwandlungen, denen sie unterworfen ist, sind es, die die Entartungserscheinungen bei den Kulturvölkern hervorrufen, von denen ich vorhin sprach. Die Kultur ist das eigene Werk des Menschen und müßte deshalb, sollte man meinen, sich nicht gegen ihn wenden können. Aber in diesem Falle ist das Werk zugleich Sklave und Meister des Herrn. Wir werden durch die Geburt in eine Umwelt versetzt, die in tausendfacher Weise auf uns einwirkt und uns umformt. Wir tragen nachher selbst dazu bei, dieses Milieu nach Möglichkeit umzugestalten, ohne ihm jedoch damit die Gewalt über uns zu benehmen. Diese Gewalt ist es, die die Kraft der edelsten Völker, die die Geschichte kennt, Griechenlands und Roms, gebrochen, und die nun uns, die übrigen Völker des arischen Stammes, mit demselben Schicksal bedroht.

Sucht man die verschiedenen Wege zu überblicken, auf denen die Kultur über ihre Träger Unglück gebracht hat, so glaube ich, daß man sie hauptsächlich in folgende drei zusammenfassen kann: erstens Reichtum und wachsender Wohlstand — zweitens Umgestaltung des Verhältnisses zwischen den Geschlechtern und der Stellung der Frau — und schließlich die Umwandlung und die Auflösung der Weltanschauung und der religiösen Ideen. Nicht alle diese

Entwicklungslinien kehren bei all den Völkern wieder, die eine höhere Kultur erreicht und hervorgebracht haben. So hat die islamitische Kultur die Stellung der Frau und die Religion ziemlich unberührt gelassen. Nur Reichtum und Wohlstand sind stets der höheren Kultur auf dem Fuße gefolgt, oder richtiger ihre erste Frucht gewesen. Sie sind es auch, die den beiden anderen Entwicklungslinien, wo diese sich zu erkennen gegeben haben, den Weg eröffnen.

Reichtum und Wohlstand wirken in hohem Grade umgestaltend auf das Familienleben und die Regeneration, indem sie neue Bedürfnisse mit anderen Interessen und Zerstreuungen als Familienleben und Geschlechtsumgang schaffen. Der Mann kann sich dadurch auch ohne Ehe bequem einrichten und geht er eine solche ein, so wünscht er seine Lebenshaltung aufrecht zu erhalten und dieselbe seinen Kindern als Erbe zu hinterlassen. Denselben Geschmack und dieselben Ansichten teilt die Frau in dem Maße, wie sie selbständiger wird. Bei ihr kommt noch die mit zunehmender Verfeinerung wachsende Abneigung hinzu, die Bürde der Mutterschaft auf sich zu nehmen. Schließlich erwacht mit den Wissenschaften und den Künsten der Rationalismus, der die alten religiösen Vorstellungen untergräbt, und zu einem ausgeprägten Individualismus führt. Hierbei vermindert sich die Ehrfurcht vor früheren Sitten und bestehenden Einrichtungen. Staat, Geschlecht und Familie, die früher mit religiöser Weihe umgeben worden, werden als Einrichtungen betrachtet, die nur insoweit Wert haben, als sie dem Individuum Nutzen bringen. Der Mensch, d. h. der einzelne und sein Vorteil, werden das Maß aller Dinge.

Die Zeit gestattet es mir nicht, diese Kulturströmungen näher zu entwickeln. Sie sind auch allzu bekannt, als daß dies nötig wäre. Ebenso ihre Wirkungen auf Individuen und Völker.

Unter dem Einfluß dieser Kulturströmungen treten nämlich alle die oben angeführten Entartungserscheinungen hervor. Die Menschen verfeinern sich und werden weichlich. Zu gleicher Zeit verlieren sie das starke Gemeinsamkeitsgefühl und verfallen in aufreibende innere Kämpfe. Und vor allem — die Regeneration nimmt ab. Numerum liberorum finire (die Zahl der Kinder zu beschränken) — um Tacitus zu zitieren — wird Sitte, erst bei den Besitzenden und in den höheren Klassen, allmählich in immer weiteren Kreisen. Es bedarf nur einiger Generationen, damit ein solcher Brauch Volkssitte werde, und nun beginnt die Bevölkerungszahl zu sinken. Gleichzeitig damit fängt die Einwanderung anderer, lebenskräftigerer und vielleicht auch im Grunde gleich begabter, aber stets kulturell unterlegener Rassen an, bis eine äußere Katastrophe den Untergang vollendet. Dies war der Weg, auf dem Griechenland und Rom zugrunde gingen, indem die herbeigerufenen Germanen sich die „geistige Erbmasse“ noch nicht angeeignet hatten,

an der die Völker der Antike trugen, ehe sie die Herren der letzteren wurden.

Diese rasch verlaufende Entwicklung der Kultur, nicht Rassenverschlechterung ist es, die alle älteren Zivilisationen zum Untergang geführt hat, mit Ausnahme der chinesischen, welche nicht denselben Spuren gefolgt ist, statt dessen aber geistig verdorrt ist. In China ist nämlich nicht nur die Frau in untergeordneter Stellung geblieben, sondern auch die uralten religiösen Vorstellungen mit dem Ahnenkultus als Kern bewahrt worden. Dies hat konservierend, aber zugleich, wie gesagt, versteinernd gewirkt. Kein Volk arischer oder semitischer Rasse ist in diesen primitiven Kulturformen stehen geblieben, sondern die oben genannten Wege zu höheren Formen gewandert. Wir gehen dieselben Wege, obgleich auf einem höheren Niveau als alle vorhergehenden Zivilisationen. Deshalb sind wir aber auch im Begriff, dieselben Entwicklungslinien in noch intensiverer Weise als jene zu Ende zu laufen. Allgemeiner und Privatwohlstand hat nie so wie heute geblüht. Die sog. Emanzipation der Frau ist ebenfalls früher nicht so weit gediehen. Und dasselbe dürfte vom Rationalismus und der Religionslosigkeit gesagt werden können. Der Mensch ist entseelt, die Welt entgöttert für ganze Massen des Volkes wie nie früher. Die Wirkungen hiervon haben auch nicht auf sich warten lassen. Die Regeneration, um nur diese in Betracht zu ziehen, ist bei allen Völkern, die dem europäisch-amerikanischen Kulturkreis angehören, im Abnehmen begriffen, bei einigen noch wenig, bei anderen bereits stark. Nur die Bevölkerungsabnahme bleibt übrig, obgleich auch sie sich bekanntlich erst an gewissen Stellen bemerkbar gemacht hat.

Dies ist die Lage und dies die Welt, in welcher die Bewegung entstanden ist, die wir zu geringem Ruhm für den vornehm denkenden Mann, dessen Namen sie trägt, Neomalthusianismus nennen.

* * *

Es ist ein langer Umweg, m. H., den ich Sie geführt habe, um zu dem mir vorgelegten Gegenstand zu gelangen. Aber diese für unsere Zeit neumodische, wenn auch, wie wir wissen, alte Erscheinung ist bereits in ihren verschiedenen Gegenwartsseiten so gründlich beleuchtet und kritisiert worden, daß kaum etwas zu sagen übrig geblieben zu sein scheint. Besonders heißt es Eulen nach Athen tragen in dieser Gesellschaft, in der mehrere Mitglieder, insbesondere Dr. Schallmayer, so ausgezeichnet diese Lehre bekämpft haben, dieselbe noch einmal zu behandeln. Ich will es trotzdem in Kürze tun, habe aber vorher den Hintergrund skizzieren wollen, gegen den die auf die Begrenzung der Familien gerichteten Tendenzen unserer Zeit betrachtet werden müssen, um recht verstanden und richtig beurteilt zu werden. Denn darin liegt auch das kräftigste Argument gegen dieselbe.

Bei dieser Darstellung will ich mich jedoch nicht dabei aufhalten, inwieweit diese Bewegung als Volkssitte in Gestalt des sog. Zweikindersystems — denn das war stets ihre Folge — schon verbreitet ist, auch nicht bei ihrem historischen Auftreten als Theorie und Propaganda, sondern ausschließlich bei den Motiven, die die letzteren als Stütze für die Bewegung benutzen, und mit denen sie Anhänger zu gewinnen suchen. Mit diesen Theorien muß man nämlich in erster Linie den Kampf aufnehmen, wenn man der Bewegung auch als Volkssitte entgegenwirken will.

Soweit ich sehe, kann man die Argumente, die die theoretischen Verfechter des Neomalthusianismus ins Feld führen, in drei Punkte zusammenfassen. Der erste derselben betrifft die herrschende starke Vermehrung der Bevölkerung, die, wie man vermeint, die zivilisierte Menschheit von selbst zur Einschränkung des Kindergebärens bewegen müßte, wenn nicht Übervölkerung mit all ihrem Elend sie binnen kurzem dazu zwingen soll. Der unerhörten Steigerung der Bevölkerungszahl innerhalb der Völker der weißen Rasse während des neunzehnten Jahrhunderts (nur in Europa von etwa 188 Millionen im Jahre 1800 auf etwa 400 Millionen im Jahre 1900) müsse mit einem Male ein Ende gemacht werden. Sonst fänden die Menschen keinen Platz auf unserer Erde, vor allem aber keinen Raum für ihre Ernährung. Insbesondere gefallen sich mathematisch angelegte Neomalthusianer darin, dieses Zukunftsbild in Zahlen so abschreckend wie möglich auszumalen.

Zum Glück ist diese Argumentation, die, wie man sagt, den Teufel an die Wand malt, wenig beweiskräftig.

Trotz der ungeheuren Bevölkerungsvermehrung, die während der letzten hundert Jahre stattgefunden hat, kann dennoch von keiner Übervölkerung in Europa, geschweige denn in den übrigen Teilen der Welt, wo die weiße Rasse mit Vorteil wohnen kann, die Rede sein. Allerdings muß man zugeben, daß unsere Großstädte übervölkert sind, anderseits aber leidet das flache Land fast überall an Untervölkerung. Dieselben Erscheinungen machen sich in den Berufen und Klassen bemerkbar. Die Vorliebe der Menschen für gewisse Berufsarten und Stellungen und ihre Abneigung gegen andere wird immer eine Überfüllung auf gewissen Gebieten, z. B. innerhalb der oberen Klassen und ihren Berufen, zur Folge haben, während die landwirtschaftliche Arbeit und der häusliche Dienst an Menschenmangel leiden. Diese lokalen und sozialen Fälle von Übervölkerung beweisen indessen nichts, denn sie würden vorhanden sein, auch wenn im großen und ganzen Untervölkerung herrschte und die Bevölkerungszahl im Fallen begriffen wäre.

Was wieder die viel umstrittene Frage von dem Ernährungsspiel-

raum und der Bevölkerungsvermehrung betrifft — ein Hauptpunkt in Malthus' Bevölkerungslehre — so will ich mich darauf beschränken, daran zu erinnern, daß ungeachtet aller Theorien diese Frage bis heute zugunsten der Bevölkerungsvermehrung gelöst worden ist. Der enorme natürliche Zuwachs von Deutschland seit 1871 und das gleichzeitige Sinken der Auswanderung bis auf eine reine Bagatelle bilden gegenwärtig die beste Antwort auf diese Frage. Und was die Zukunft betrifft, so ist es für ein richtiges Urteil in dieser Sache genügend, das andere Glied des Problems — die Bevölkerungsvermehrung — näher in Augenschein zu nehmen. Dies ist auch die einfachste Weise, diese Diskussion zu erledigen. Denn während der Ernährungsspielraum zu einer endlosen Kontroverse zwischen einem deprimierenden Pessimismus und einem überschwänglichen Optimismus Anlaß geben kann, gestattet die Bevölkerungsvermehrung eine exakte Analyse, die keinen Zweifel übrig läßt.

Von den zwei Faktoren, aus denen sich die sog. natürliche Bevölkerungsvermehrung ergibt, ist es bekanntlich nicht derjenige, gegen welchen sich die Neomalthusianer wenden, „die Nativität“, die den ungeheuren Zuwachs in unseren Tagen verursacht hat, sondern dies bewirkte der zweite, „die Sterblichkeit“. Das Sinken der Sterblichkeit ist der eine große Zug in der Demographie der jüngsten Zeit und derjenige, der in bezug auf die Bevölkerungsvermehrung ausschließlich entscheidend gewesen ist. Wäre die Sterblichkeit dieselbe verblieben, wie sie noch zu Anfang des neunzehnten Jahrhunderts war, so würden noch im gegenwärtigen Augenblick die meisten westeuropäischen Völker eine jährliche Unterbilanz aufweisen. Dagegen ist, wie gesagt, die Sterblichkeit in allen Ländern gesunken, in einigen sogar unter das Normale. Daher fortdauernd eine starke Bevölkerungsvermehrung, obwohl der andere, der positive Faktor, die Nativität, denselben abwärtsführenden Weg gegangen ist.

Mit Ausnahme der Fälle, wo die Ehefrequenz infolge der Aufhebung eines früher bestandenen Zwanges (Rußland und Serbien 1863, Bayern und Österreich 1868) oder anderer Umstände, vor allem der Entwicklung des Industrialismus, rasch gestiegen ist, ist solchermaßen die Nativität seit der Mitte des vergangenen Jahrhunderts in einem steten Rückgang begriffen gewesen, zunächst ganz unbemerkbar, dann mit raschen Schritten. Und hierbei war es nicht die Heiratsfrequenz, das eine der die Nativität konstituierenden Elemente, die im allgemeinen den Niedergang verursacht hat, sondern das zweite — „die Fruchtbarkeit“. Der Niedergang der Fruchtbarkeit ist der zweite große Gegenwartszug in der Demographie der europäischen Völker und noch beachtenswerter als die verminderte Sterblichkeit. Denn hier gibt es kaum eine Grenze für den Niedergang, während dagegen, wie der

griechische Dichter in seinem Hymnus an den Menschen und seinen Genius sagt:

> Bloß vor dem Tod
> Wird er keine Flucht erspähen.

Dem Tod kann man nicht entgehen. Und obgleich er noch in mehreren Ländern vermindert werden kann und soll, besonders unter den Säuglingen, so ist die Sterblichkeitsziffer in anderen Ländern, wie erwähnt, gegenwärtig unter das Normale gesunken. In Schweden betrug sie im verflossenen Jahr wenig mehr als 13 ‰. Dies kann nicht lange weitergehen. Hiermit hat indessen die zivilisierte Menschheit annähernd das Ende des Weges erreicht, der zur großen Bevölkerungsvermehrung geführt hat. Schreitet der Niedergang der Fruchtbarkeit in derselben Weise fort wie bisher, so verschwindet nicht nur das Gespenst der Bevölkerungszunahme wie ein Luftgespinst, sondern ein anderes weit gefährlicheres steigt hervor — das der Bevölkerungsabnahme.

Das erste Argument der Neomalthusianer, das sich auf Zahlengymnastik und Bevölkerungsschrecken gegründet, fällt hiermit hilflos zusammen.

Ein anderer Grund, den die Vertreter dieser Bewegung anführen, ist, daß die Begrenzung der Kinderzahl auf ein Minimum das beste Mittel ist, die Armut und überhaupt jegliches soziale Elend auszurotten. Dieser Gedankengang war es, der Malthus beseelte. Er dürfte auch als das vornehmste Argument des Neomalthusianismus betrachtet werden. Wäre dieser Satz richtig, so enthielte er eine Stütze für diese Ansichten, die schwer umzuwerfen wäre. Dem ist jedoch nicht so. Allerdings ist es vollkommen richtig, daß Übervölkerung stets Not hervorruft. Es geht aber nicht an, den Satz umzukehren und zu sagen, daß jegliche Not von der Übervölkerung herrührt, oder daß die Bevölkerungsabnahme der rechte Weg zum Wohlstand ist. Auch ist es nicht richtig, daß Übervölkerung, wo eine solche vorhanden, bloß durch präventive Mittel aufgehoben werden kann.

Als Malthus auftrat, herrschte ohne Zweifel Übervölkerung in England. Die rasche Entwicklung des Industrialismus hatte eine starke Ehefrequenz und rasch wachsende Nativität zur Folge, die bald zur Übervölkerung führte. Daß er in der Einschränkung der Bevölkerungszunahme — obgleich nur durch Zucht und Enthaltsamkeit — das einzige Mittel sah, um all dem Elend zu steuern, das daraus folgte, war unter den damaligen Verhältnissen ganz natürlich. Daß aber J. St. Mill dasselbe Mittel befürwortete, um die Löhne der Arbeiter zu erhöhen — und zwar nicht mehr in der harmlosen Weise, die Malthus empfahl — das kann nicht verteidigt werden, denn zu seiner Zeit stand der Ausweg der Auswanderung bereits offen. Diese ist für die Völker Europas das richtige Mittel, um sich von einer überzähligen Bevölkerung zu

entlasten. Hierin haben diejenigen, die eine Übervölkerung befürchten, ein ungefährliches Mittel, um eine solche abzuwenden. Dieses mögen sie befürworten anstatt die als Volkssitte gefährlichen präventiven Mittel. Und in derselben Weise kann eine Verteilung lokaler Übervölkerungsherde in einem Lande, das in seiner Gesamtheit nicht zu viel Bevölkerung hat, durch innere Kolonisation erfolgen. Solchermaßen kann die allzu große Anhäufung in Großstädten mit ihrer Wohnungsnot und anderen Mißständen am besten behoben werden. Dieser Ausweg war es auch, den Caesar seinerzeit in großem Maßstabe anwandte, so wie es General Booth mit geringeren Mitteln heutzutage tut.

Das Übel der Armut wird aber hierdurch nicht ausgerottet, denn es hat zugleich einen anderen Grund, der von der Bevölkerungszahl unabhängig ist. Außer Krüppeln, Gebrechlichen und Idioten gibt es, wie bereits erwähnt, einen nicht unbedeutenden Stock Schwachbegabter in unseren Gemeinwesen. Diejenigen unter ihnen, die zu den niedrigeren Volksklassen gehören und nicht bei Angehörigen Aufnahme finden, werden stets ein Proletariat bilden. Aus ihnen rekrutieren sich die Vagabunden und Prostituierten und alle, die nicht arbeiten wollen oder sich nicht selber versorgen können, und deshalb in Not geraten und schließlich der Armenpflege zur Last fallen. Die Armut in dieser naturbestimmten Gestalt — und sie bildet nunmehr den Kern aller Armut in den westeuropäischen Gemeinwesen — ist eine physiologische Erscheinung, die weder durch soziale Reformen noch auch durch irgendeine malthusianische Bevölkerungspolitik aus der Welt zu schaffen ist. Dazu ist eine Bevölkerungspolitik anderer Art von nöten, eine solche, wie sie sich diese Gesellschaft vorgesetzt hat — Rassenhygiene und Eugenik.

Ebenso unhaltbar wie die erwähnten Hoffnungen und Behauptungen ist schließlich die Vorstellung, daß bei unseren Völkern der rechte Weg zum Wohlstand die Bevölkerungsabnahme wäre. Dieses recht sonderbar erscheinende Argument wird durch den Hinweis auf die Einzelfamilie gestützt, wo zwei Kindermäuler vielleicht wohl gesättigt werden können, nicht aber vier oder sechs. Diese privatwirtschaftliche Auffassung übersieht indessen, daß innerhalb eines Volkes das Verhältnis zwischen den produktiven, sich selbst versorgenden Altersklassen und den nicht produktiven niemals dasselbe ist, wie in der einzelnen Familie. Während in der einzelnen Familie mit jedem neugeborenen Kinde nur die Mäuler vermehrt werden, während die Hände, die sie unterhalten sollen, lange Zeit dieselben bleiben, wachsen im Volke, dank des immer fortwährenden Generationswechsels die letzteren in entsprechendem Verhältnis zu den ersteren. Jene Anschauung ruht letzten Endes auch auf der falschen Voraussetzung, daß der Dividend „Nationaleinnahme", von dem wir alle leben, sich gleich bleiben kann, während der Divisor „Bevölkerungszahl" sinkt.

Der erstere ist ja ganz und gar ein Werk arbeitender Hirne und Hände. Daß das Arbeitsprodukt dasselbe verbleiben könnte, während die Anzahl Arbeiter sich vermindert, — in anderer Weise, als es immer wieder durch neue Erfindungen und Errungenschaften geschieht — das ist ein Gedanke, dem jeglicher Schein von Berechtigung mangelt, soweit es die Produktion der hochzivilisierten Völker betrifft. Denn bei ihnen kommen wahrlich nicht mehr Arbeiter zur Anwendung, als in jedem Augenblick notwendig ist, um die gewünschte Produktmasse hervorzubringen. Nur für Länder wie Indien, China und vielleicht noch immer Rußland, wo die Bevölkerung hauptsächlich vom Ackerbau lebt und die Technik wenig entwickelt ist, läßt sich etwas ähnliches denken.

Alle die Grundlagen, auf welche dieser Kardinalsatz von der Fähigkeit des Neomalthusianismus, der Armut abzuhelfen und nationalen Wohlstand herbeizuführen, aufgebaut werden, sind unhaltbar. Damit wird natürlich nicht verneint, daß Fälle oft vorkommen, wo eine zu große Kinderschar die Not hervorruft. Das ist selbstverständlich. — Man darf aber nicht auf diesen einzelnen Fällen eine allgemeine Theorie, noch weniger eine Propaganda bauen, die das ganze Volk trifft. Denn es ist ein gefährliches Experiment, den minderwertigen Elementen der Gesellschaft die Anwendung präventiver Mittel zu predigen, da man sicher sein kann, daß diese ihr weniger Gehör schenken werden als die besseren Elemente. Man wird dadurch, indem man die kranken Glieder unterbinden will, die gesunden vorerst treffen.

Im Vergleich hiermit ist es von untergeordneter Bedeutung, daß auch das dritte Argument, das für diese Bewegung angeführt zu werden pflegt, ebenso nichtssagend ist, wie die beiden soeben behandelten. Dieses Argument lautet, daß das Zweikindersystem qualitativ bessere Resultate ergeben soll, als Familien mit vielen Kindern.

Der einzige Grund, der mit Fug für dieses Argument angeführt werden kann, ist von derselben privatwirtschaftlichen Beschaffenheit, wie die zuletzt behandelten. Die großen Familien haben oft in den untersten Schichten der Gesellschaft schwere Mißstände sowohl für die Frau wie für die Kinder im Gefolge. Man bedenkt aber nicht, daß gerade dieses System, weit davon entfernt, die Kinder qualitativ zu verbessern, im Gegenteil überall außerhalb des Kreises des Proletariats eine ihm innewohnende Tendenz hat, sie zu verschlechtern. Eine etwas größere Geschwisterschar bildet eine Erziehungsanstalt, die das Gemüt stählt und die Charaktere schon von den frühesten Jahren an entwickelt. Noch schlimmer ist, daß in Zwei-, geschweige denn in Einkinderfamilien, die Kinder gleichsam in einem Glasschrank bewahrt werden, damit sie nicht Unfällen ausgesetzt sind, und die Familie dadurch einen um so größeren Verlust erleiden soll, da sie vorher so geringzählig gewesen. Hierdurch wird das aufwachsende Geschlecht ver-

weichlicht und wird — trotz der günstigen äußeren Bedingungen — schlechter statt besser. Vor allem ist dies in den höheren, führenden Klassen der Fall. Darum ist keiner der vom Neomalthusianismus angeführten Gründe so aller gesunden Vernunft bar, wie dieser von der besseren Qualität der Kinder in kleinen Familien.

Zu dieser Kritik der hauptsächlichen Gründe, auf die der Neomalthusianismus sich stützt, möchte ich noch einige Bemerkungen über diese Bewegung, insbesondere ihre Folgen, hinzufügen. Doch die Zeit ist knapp, und ich will mich deshalb darauf beschränken, nur die erste und wichtigste dieser Folgen — die Bevölkerungsabnahme — zu berühren.

Ein allgemein durchgeführtes Zweikindersystem genügt bei weitem nicht für den Volksersatz, wie man auch ohne weitläufige Berechnungen verstehen kann. Ein Menschenpaar setzt ein anderes in die Welt. Damit wird aber nicht einmal dessen Platz in der Kette mit Sicherheit ausgefüllt, denn die Kinder können sterben, ehe sie sich ihrerseits verheiraten und Kinder bekommen. Um nun all die Lücken auszufüllen, die aus der Unfruchtbarkeit anderer Ehen entstehen, vor allem aber daraus, daß so viele sich nie verheiraten und ihr Geschlecht fortpflanzen, genügt nicht einmal ein Dreikindersystem. Die von den Neomalthusianern befürwortete Anzahl von zwei Kindern würde ein rasches Sinken der Bevölkerungszahl herbeiführen.

Die Wirkungen hiervon in politischer und kultureller Beziehung liegen offen zutage.

Bei der Verteilung der Welt unter die großen Kulturrassen, die während des neunzehnten Jahrhunderts stattgefunden und noch immer stattfindet, hat die weiße Rasse ihre Siege ebenso sehr durch ihre Bevölkerungszunahme wie durch ihre höhere Kultur errungen. Hört diese äußere Expansion auf, so ist es mit der weiteren Verbreitung der weißen Rasse zu Ende; und schlägt sie in ihr Gegenteil, Bevölkerungsabnahme, um, so dringen die anderen Rassen, die gelbe und schließlich die schwarze, siegreich vor — erst als Diener, dann als Herren in herrenlosen Ländern.

Aber der Neomalthusianismus bedroht die Zukunft der weißen Völker nicht nur in dieser unmittelbaren Weise, sondern auch mittelbar, indem er auf die Fortschritte der Kultur hemmend einwirkt. Eine der wichtigsten Ursachen zur Entwicklung war bisher eine mehr oder minder starke Menschenanhäufung, die den einzelnen wie die Völker zu stets neuen Anstrengungen anspornte, um sich Bewegungsfreiheit zu verschaffen. Hört diese Spannung auf, so ist damit eine vorwärtstreibende Kraft verschwunden, die durch nichts anderes voll ersetzt werden kann. Der größere Raum, der dadurch entsteht, wird deshalb nicht in bessere Bedingungen für das gemeine Volk umgesetzt, wenigstens

nicht auf die Dauer. Das nationale Arbeitsprodukt, das jetzt nicht nur absolut, sondern auch relativ im Verhältnis zur Bevölkerungszahl anwächst, würde dann zuerst zum Stillstand kommen und darauf zu sinken beginnen. Den sozialen Übelständen würde deshalb nicht dauernd abgeholfen werden, wie die Neomalthusianer sich vorstellen, denn die Kulturfortschritte würden eine Hemmung erfahren. Und diese Fortschritte sind es, d. h. eine erhöhte Produktion, allerdings im Verein mit einer vernünftigen Verteilung, nicht aber eine Bevölkerungsabnahme, durch die bessere Bedingungen für die Arbeiter erreicht werden können.

Schließlich würde auch die qualitative Verbesserung, die die Neomalthusianer erhoffen, in ihr Gegenteil umschlagen. Die sinkende Bevölkerungszahl würde einen tatlosen Quietismus hervorrufen, der eine erschlaffende Wirkung ausüben muß. Sie würde auch alle Versuche, die Ehen unter schwach Begabten oder Degenerierten zu beschränken, unmöglich machen. Kein Menschenleben, wie minderwertig es auch wäre, dürfte, der stets wachsenden Lücken halber, unerwünscht erscheinen. Das Bedürfnis, diese auszufüllen, würde zu einer alles andere beherrschenden Aufgabe der Staatsmänner und der Politik werden.

Jetzt würde endlich der Fall eintreten, wovon ich früher sagte, daß es gewöhnlich nicht vorkomme, nämlich der Verfall und der Untergang des Volkes infolge von Rassenverschlechterung.

Rassenverschlechterung und der damit verbundene Niedergang der Kultur sind die unausbleiblichen Folgen des starken sozialen Umsatzes, den das Zweikindersystem veranlassen muß. Schon jetzt bewirkt das rasche Auslöschen der Geschlechter in den oberen Klassen einen fortwährenden Aufstieg einzelner aus den Mittelklassen. Mit der allgemeinen Verbreitung des Zweikindersystems würde nicht nur die Rekrutierung der oberen Klassen schnell wachsen, sondern auch die Mittelklassen als Quelle dieser Rekrutierung versiegen, indem sie ihre eigene Regeneration nicht mehr aufrechthalten können. Damit wird Tür und Tor den minderwertigen untersten Schichten der Gesellschaft eröffnet, die somit in den aufsteigenden Strudel hineingerissen werden. Es werden also in letzter Linie diese Minderbegabten sein, die die Lücken unter den höher Stehenden und den höher Begabten ausfüllen. Die materielle Erbmasse des ganzen Volkes wird dadurch verschlechtert. Vor allem aber wird die „geistige Erbmasse“, die Kultur, sinken und der allgemeine Verfall eintreten, sowie es Galton und andere befürchten und wie es bei dem Untergang aller großen Völker und Kulturen in Wirklichkeit geschehen ist.

Ich will mich aber nicht länger bei den verschiedenen Folgen aufhalten, die die sinkende Bevölkerungszahl in Ländern, die an keiner notorischen Übervölkerung leiden, nach sich ziehen muß. Sie sind viel zahlreicher als die eben berührten, obgleich dies die wichtigsten sein

dürften. Ich will statt dessen als Abschluß dieser kurzen Kritik des Neomalthusianismus ihn noch einmal gegen den Hintergrund stellen, den ich anfangs zeichnete.

Die zivilisierte Menschheit befindet sich auf demselben Wege zum Untergange, den mit einer einzigen Ausnahme alle anderen großen Kulturen gewandert sind. All die Kräfte, die, soweit wir beobachten können, bei deren Untergang wirksam waren, leben und wirken auch unter uns. Und wie verschieden diese Kräfte auch untereinander sind, sie vereinigen sich doch alle in demselben Resultat. Es ist, als folgten sie dem Wort des Feldherrn: getrennt marschieren, vereint schlagen. Denn sie resultieren alle in einer Begrenzung der Kinderzahl und freiwilliger Unfruchtbarkeit und als Folge davon in mangelnder Regeneration und Bevölkerungsabnahme. Dies ist die große Krankheit, die die Kulturvölker heute wie in vergangenen Zeiten bedroht. Und was soll man nun zu einer Propaganda sagen, die sich zur Aufgabe gesetzt hat, diese bereits in vollem Gang befindliche Entwicklung zu beschleunigen? Man müßte sie eine Vereinigung für Rassenselbstmord nennen. Denn dies wird der Ausgang sein, wenn nicht Rettung dagegen zu finden ist.

Und hiermit komme ich schließlich zu der Frage, die sich sicherlich ein jeder, der sich mit diesen Dingen beschäftigte, gestellt hat. Führt der Weg, den die Kulturvölker gegenwärtig wandern, unrettbar zum Untergang? Ist das Schicksal, das so viele älteren Zivilisationen betroffen hat, vor allem diejenigen Griechenlands und Roms, unvermeidlich? Oder gibt es irgendein Mittel, ihm zu entgehen? Es ist schwierig, eine endgültige Antwort auf diese Frage zu geben. Sicher ist, daß die oben angeführten Worte des Sophokles über die Gewalt des Todes über das Individuum nicht für die Völker gilt. Es gibt keinen physiologischen Grund dafür, daß die Völker sterben sollen. Es sind stets neben äußeren Umständen seelische Kräfte, d. h. Anschauungen und Wünsche gewesen, die deren Untergang verursacht haben. Derartige Kräfte sind bereits in voller Wirksamkeit bei unseren Völkern. Werden sie zerstörend für uns werden, wie sie den klassischen Völkern wurden? Auch hier herrscht keine Notwendigkeit. Unser Schicksal liegt in unseren eigenen Händen. Und Eines haben wir vor diesen älteren Völkern voraus. Wir sehen und kennen die Gefahr, was bei ihnen nicht der Fall war. Darin liegt eine Hoffnung, die Gefahr beschwören zu können. Die allzu große Klugheit, die nach Håvamåls Wort gefährlich ist, und die wir in der Bewegung bemerken, die wir jetzt behandelt haben, kann durch eine noch größere Klugheit überwunden werden, diejenige, die Wissenschaft und Moral im Verein uns verleihen. Diese ist es, in die wir unsere Hoffnung setzen müssen.

Die Behandlung der Rassenschäden.

Von

Dr. Grober, a. o. Professor der Inneren Medizin in Jena.

Die Rassenhygiene hat, recht verstanden, vorbeugende und heilende Aufgaben. Die Rassenbiologie ist der weitere Begriff und umfaßt alle Äußerungen des Lebens der Rasse, auch die krankhaften Erscheinungen und damit auch die zu deren Heilung notwendigen Maßnahmen. Die Rasse im biologischen Sinn setzt sich aus vielen Einheiten zusammen. Wir unterscheiden im täglichen Leben gern und scharf die politische von der ethnologischen Rasse. Die Einheiten, aus der sich diese biologische Rasse zusammensetzt, sind, namentlich für den, der ihre Beziehungen zur Einzelperson ins Auge faßt, die Familien, besser die Sippen oder die Stämme, vielleicht der letztere Ausdruck in höherer Ordnung Sippen und Häuser zusammenfassend. Das Individuum spielt für die Biologie und Hygiene der Rasse nur solange eine Rolle, als es in Beziehung zu seiner Aszendenz und Deszendenz steht; als Einzelwesen, mag es noch so hervorragend sein, ist es für den Rassenhygieniker nur eine Erscheinung, ein Halt vielleicht in der Erscheinungen Flucht.

Die Erforschung der vor- und zurückwogenden Rassenentwicklung, des Rassenfort- und Rückschritts, ihres Aufsteigens und ihrer Degeneration muß sich, wenn sie nicht in den luftigen und oft wolkigen Höhen deduktorischer Behauptungen hängen bleiben will, oder allein der noch recht mangelhaften Statistik vertrauen soll, diese Phänomene an den einzelnen Sippen zum Gegenstande des Studiums wählen. Nur aus zahlreichen Einzelbeobachtungen, oft scheinbar trivialer Art, baut sich hier die Erkenntnis und damit die Hinleitung zum erfolgreichen Eingreifen auf. Namhafte Forscher, die besten Namen der Rassenhygiene, haben sich mit solchen Studien beschäftigt; meist an historischen Persönlichkeiten, deren abgeschlossener und genau bekannter Lebenslauf dem Beobachter Abstand zu objektiv erscheinender Beurteilung bot, über die mehr oder minder vollständige Daten der Aszendenz oder Deszendenz vorlagen. Aber historische Persönlichkeiten sind medizinisch, allgemein gesprochen auch anthropologisch, außerordentlich schwer zu fassen und zu umgrenzen. Sie bieten kaum Gelegenheit, im Lauf der Untersuchung deutlich werdenden Lücken nachzugehen, sie zu füllen; sie bieten auch der unmittelbaren Beobachtung des geschulten

Auges kein Feld. Nur Strohmayer[1]) hat von deutschen Autoren das große Verdienst, diesen Mangel durch die Ergebnisse eigener sehr sorgfältiger Beobachtungen an einer Reihe krankhaft veränderter — vorwiegend psychiatrisch interessanter — Sippen zu bessern versucht zu haben. Ihm lag an einer Darstellung der krankhaften.

In einer früheren Arbeit[2]), die auf die biologische Bedeutung der Ahnentafel für das Vererbungsproblem hinwies, habe ich bereits der Auffassung von der Bedeutung der sorgfältigen Beobachtung der Naturgeschichte einzelner Sippen Ausdruck verliehen, und auf die Aufgabe der Ärzte in dieser Beziehung verwiesen. Der Hinweis hat mancherlei Anklang gefunden; er hat auch Gelegenheit zu zahlreichen Beobachtungen für den Verfasser selbst gegeben, der damit in die Lage versetzt wurde, ein ganz eigenartiges Feld ärztlicher Beobachtung vom rassenhygienischen Standpunkt, nun auch vom rassentherapeutischen aus, in reicher Verschiedenheit studieren zu können, und helfend und heilend nicht nur am einzelnen Individuum, sondern am Stamm, an der Sippe anzugreifen. Die Erfahrungen, die dabei während fast eines Jahrzehnts gesammelt wurden, sollen nach ihrer weiteren Vervollständigung in jetzt noch nicht absehbarer Zeit zusammengefaßt und veröffentlicht werden. An dieser Stelle liegt es dem Verfasser daran, zunächst eine allgemeine Darstellung der Rassen- oder Sippentherapie zu geben, ihr aber auch an Beispielen, wie sie die Praxis geboten hat, eine praktische, aus dem Leben kommende und auf das Leben wirkende Grundlage zu sichern, überhaupt an konkreten Beispielen Möglichkeit, Veranlassung und Verlauf des Eingreifens zu zeigen und andere praktisch und in einer kurzen Zusammenfassung der wichtigsten allgemeinen Punkte auf die bei weitem noch nicht genug gewürdigte Bedeutung der in Frage stehenden Probleme hinzuweisen und sie zur Mitarbeit anzuregen.

Man kann nicht sagen, daß auf dem Gebiete der Rassen- und Sippentherapie das Interesse fehle, nur sind wir heute allgemein noch so sehr mit den Grundfragen der Rassenbiologie, ihrer physiologischen und pathologischen Vorgänge beschäftigt, daß uns die Prognose und die Therapie der Rassenschäden stets nur allgemein, nur theoretisch interessiert hat. Überall herrscht bei Hygienikern, Staatsmännern, Volkswirten, Ärzten der Wunsch nach einer lebenskräftigen Rasse, nach gesundem Volk. Handelt es sich um die Erfüllung dieses Wunsches, so greifen wir, wenn wir nach Darstellungen suchen, ins große, in die Utopie des spartanischen Züchtungsstaates oder des „Rassenzuchtstalles", anstatt den Phänomenen im einzelnen nachzugehen und zu versuchen,

1) Strohmayer, Bedeutung der Individualstatistik bei der Erblichkeitsfrage usw. Münch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 45 u. 46.

2) Grober, Bedeutung der Ahnentafel für die biologische Erblichkeitsforschung. Dieses Archiv Bd. 1, 1904.

den kranken Einheiten, den Stämmen, Sippen, Familien, Häusern zu helfen.

Es bedarf an dieser Stelle keines näheren Hinweises darauf, wie weit diese Einheiten heute in der Kulturwelt krank sind. Man weiß, wie weit die Degeneration geht, wie sie jeweils Geschlecht nach Geschlecht früher auslöscht und der besten Aszendenz zum Trotz treffliche Sippen nach wenigen Generationen verschwinden läßt, ihnen männliche und weibliche Nachkommen entweder versagt, oder sie mit so krankhaften Eigenschaften ausstattet, daß sie dem Daseinskampf auch unter den besten Bedingungen erliegen und vorher der Sippe und im anderen Falle der übergeordneten Gemeinschaft, Staat und Gemeinde, zur Last fallen. Wir alle, die wir gewohnt sind, aufmerksam hinzuschauen, kennen das schauerliche und beinahe wie zwangsmäßige, wie „schicksalsgefügte“, um mit den griechischen Tragikern zu sprechen, Auf- und Absteigen der Geschlechter. Ist einmal der Blick darauf gelenkt, vielleicht darf man sagen gebannt, so erkennt er in vielen und oft nur kleinen Zügen die scharfe Spur des sich wiederholenden Vorgangs, der beinahe wie ein Gesetz wirken kann und dem fatalistisch zuzuschauen und zu registrieren, ein Gefühl der Ohnmacht gegen die Naturnotwendigkeit entstehen läßt. Je mehr sich in Laienkreisen die Kenntnis der Entwicklungsvorgänge des Lebens, namentlich der Vererbung verbreitet hat, um so mehr — auch um so stärker — findet man auch dort neuerdings das Gefühl des Ausgeliefertseins, des Unabänderlichen, dem zu widerstreben zwecklos ist.

Der Glaube an die Kraft des Lebens aber, aufgebaut auf der Summe von vielen Beobachtungen derartiger Vorgänge mit geschärftem rassenhygienischen, mit ärztlichem Auge, läßt solche nihilistischen Anschauungen, wie wir sie ja auch zur Zeit der Bereicherung der deskriptiven Kenntnisse aus dem Aufschwungszeitalter der Naturwissenschaften in den Theorien und in der Praxis der Krankheitsbehandlung des Individuums in der „Wiener Schule“ finden, auf die Dauer nicht bestehen. Es gibt Wege, das lehrt genaue Beobachtung der Geschlechtsfolgen dem Forscher immer wieder, auf denen die Natur selbst die Sippe von den Zeichen und Erscheinungen der Degeneration befreit, und es gibt Wege, auf denen wir Ärzte sie dabei unterstützen können.

Es soll ohne weiteres zugegeben werden, daß unser Wissen und unsere Erfahrungen auf dem Gebiete der Rassen- und Sippentherapie noch recht gering sind. Selbst wenn wir zwei- oder dreihundert Sippenkrankheitsfälle genau beobachtet haben, so darf man nur an die jahrtausendelangen Erfahrungen erinnern, die notwendig waren, die medizinische Therapie des Einzelwesens zur heutigen Höhe zu führen, um die Unzulänglichkeiten solchen Wissens zu erfassen. Freilich bemerkt der Forscher bald, daß in vergangenen Zeiten bereits verschie-

dene Völker hie und da, bald weniger, bald gehäufter, solche Erfahrungen gemacht, sie überliefert und sie auch — so oder so — ausgenutzt haben, jedenfalls Schlüsse aus ihren Ergebnissen gezogen und diese in die Tat umgesetzt haben. Aber jede solche Sippenbeobachtung, die wir selbst machen, vermehrt unsere Kenntnisse; wir sind es meist nur noch nicht gewohnt, unser Auge auf diesen etwas ferner liegenden Punkt aus unserem von den vielen Einzelobjekten ausgefüllten Gesichtskreis einzustellen, denen wir sonst vorwiegend gewohnt sind, unser Interesse zu schenken.

Übrigens sind wir bei der Beobachtung rassenbiologischer, so auch rassentherapeutischer Vorgänge insofern der Individualbiologie gegenüber wesentlich im Vorteil, als uns die Einzelfaktoren, aus denen sich die Rasse und Sippe zusammensetzt, eben die Individuen, hygienisch und biologisch ziemlich genau bekannt sind, so daß uns das Studium ihrer Beziehungen zueinander und zum Ganzen wesentlich erleichtert wird; anders bei der Hygiene und Biologie des Individuums, dessen Einzelbestandteile für sich noch erst vielfacher Erkenntnis harren.

Die Vermehrung rassentherapeutischer Beobachtungen ist das zunächst zu erstrebende Ziel. Die Therapie der Rassenschäden wird sich als Lehre darauf aufbauen. Um solche Beobachtungen anzuregen, auch das Verständnis für diese für die Volksgesamtheit so wichtigen Fragen zu fördern, sollen im Folgenden aus der Erfahrung des Verfassers zwei verschiedenartige Fälle je einer Behandlungsart von Rassenschäden dargestellt und näher besprochen werden. Daran werden sich allgemeine, sich z. T. daraus ergebende Erörterungen über die Ursachen der Symptome der Rassenschäden, über die Symptome selbst und über die zu ihrer Beseitigung notwendigen Maßnahmen anschließen. Naturgemäß kann es sich hier um keine ausführlichen und abschließenden Mitteilungen handeln. Es kommt vielmehr darauf an, der Methode Wege zur Erweiterung der Kenntnisse zu zeigen, und ihr Objekt bekannt zu machen.

Die Dauer der Beobachtungen ist, verglichen mit den eigentlich in Betracht kommenden Zeiträumen, verhältnismäßig klein. In dem einen Fall umfaßt sie 11, in dem anderen 10 Jahre. Es darf als unstatthaft angesehen werden, kürzere Beobachtungen zu veröffentlichen. Längere Perioden des Abwartens wären vielleicht für die Sicherheit der Erfahrungen besser, aber auf der anderen Seite bedarf die Lehre von den Rassenschäden dringend der Förderung, die ihr vielleicht durch eine solche, individuell bemessen, gründlich durchgearbeitete, generationsweise bemessen, zu frühzeitig erscheinende Mitteilung werden kann. Aus den übrigen Beobachtungen, die sich teilweise über gleich lange, teilweise über kürzere Zeiträume erstrecken, sind Nachweise für die Darlegungen allgemeinen Charakters gewählt worden.

Ein Umstand bedarf kurzer Erörterung. Er ist für die Veröffentlichung selbst von Wichtigkeit. Die Pflicht zur Wahrung des ärztlichen Geheimnisses ist in den hier abgehandelten Fällen weit umfassender als bei der Darstellung der Krankheit einer einzelnen Person. Dort genügt wohl schon meistens ein Verschweigen des Namens; hier wo mehrere Individuen in ihrem Zusammenhang dargestellt werden müssen, wäre auch aus sonst unverständlichen Qualifikationen mehrerer Individuen vielleicht ein bekannter Zusammenhang und damit die Sippe selbst zu erraten.[1]) Der Verfasser hat weitgehende Vorsorge getroffen, daß das in keiner Weise möglich ist; glücklicherweise fehlen in den beiden zur ausführlichen Darstellung gewählten Beispielen alle außergewöhnlichen Beziehungen; sie liegen durchaus im Kreise der in der Kulturwelt häufigeren Ereignisse. Wenn spürlustige Leser versuchen sollten, aus ihnen bestimmte Personenfolgen zu erraten, so kann ich das im Interesse der Forschung nicht scharf genug verurteilen. Übrigens würde es völlig aussichtslos sein.

Die erste Darstellung gibt das Bild einer anscheinend von innen heraus erfolgenden Erschöpfung einer Sippe.

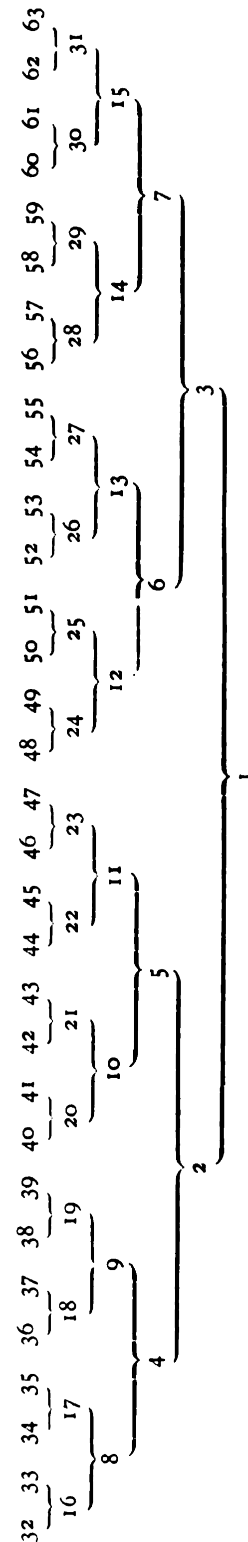
Die Eltern eines jungen Mannes sorgen sich um die Zukunft des Geschlechts. Der vorläufig letzte Träger des Namens, den ich gleichzeitig mit seinen Eltern und vier Schwestern kennen lernte, machte auf den ersten Anblick und im gewöhnlichen Verkehr einen nicht abnormen, im ganzen zurückhaltenden Eindruck. Jedenfalls schien der körperliche Zustand nicht krankhaft zu sein, geistige Regsamkeit schien zu fehlen. Eltern und Geschwister erweckten ebenfalls zunächst keinen abnormen Eindruck. Die nähere Untersuchung ergab folgendes, von den Eltern, die von dem Hausarzt aufmerksam gemacht waren, bereits in Umrissen geahnte, erschreckende Bild.

Der Sohn der Familie, um den Mittelpunkt der elterlichen Sorgen vorweg zu nehmen, 25 Jahre alt, war nach normaler Schwangerschaft der Mutter, die ohne jede Besonderheit oder Störung verlaufen war, als drittes Kind in 1. Schädellage ohne Kunsthilfe geboren. Da angeblich mütterliche Ernährung nicht möglich war, wurde er nach vergeblichen Versuchen, eine Amme zu erhalten, mit Kuhmilch in starken Verdünnungen und frühzeitig mit Kohlehydraten (Mehlschleimsuppen usw.) ernährt, ebenso wie seine Geschwister. Der Hausarzt stellte im 1. und 2. Lebensjahr einen Hydrocephalus mäßigen Grades, gleich starke Rachitis und Neigung zu nässenden Ekzemen fest. In den Jahren 4—6 verschwanden diese Erscheinungen. Die Kinderkrankheiten gingen ohne Schädigung vorüber, nach Masern traten Schwellungen der Halsdrüsen auf, von denen eine, inzidiert, wenige Kubikzentimeter Eiter lieferte.

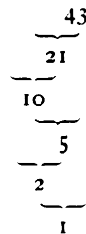
1) In mustergültiger Weise hat Jörger das ärztliche Berufsgeheimnis in seiner Arbeit, die Familie Zero, gewahrt. Dieses Archiv, Bd. 2, 1905.

Von Tuberkulose wurde damals nichts bemerkt. Der Knabe war gewissenhaft, lernte schwer, spielte meist allein, war im ganzen ruhig, und nur zeitweise — fast anfallsweise nach den Angaben der Mutter — gesellig und lebhaft. In gewissen Perioden, angeblich dann, wenn er stark wuchs, klagte er über Kopfschmerzen, Schmerzen in Beinen und Armen, über Müdigkeit und gesteigerte Schwierigkeit der geistigen Arbeit. Er war bis zu seinem 15. Jahre ziemlich lebhafter Nachtwandler, litt auch an pavor nocturnus. Beides verlor sich später völlig.

Auffällig war bei normalem Schädelbau eine starke Verbreiterung des Kopfes in der Ohrgegend, während die übrigen Familienmitglieder mit Ausnahme einer früh gestorbenen Schwester einen schmalen Schädel zeigten. Weitere Untersuchungen wiesen auf den Urgroßvater, Nr. 10 (siehe die Anmerkung), als mögliche Quelle dieser Eigenschaft hin. — Als Junge war er meist blaß, zeigte während



Anmerkung: Die beigefügte Zählung ist die für die hier in Betracht kommenden Zwecke, aber auch sonst, günstigste und bequemste Bezeichnung der Ahnentafelindividuen. Sie gestattet außerordentlich leicht, durch Nennung einer Zahl, die Stellung einer Person in der Ahnentafel genau zu bezeichnen. Ungerade Zahlen — außer der 1 — sind stets weibliche Personen. Der Vater von x ist stets $2x$, der väterliche Großvater $4x$, der mütterliche Großvater ist $4x + 2$ usf. — Die Mutter von x ist stets $2x + 1$, die väterliche Großmutter ist $4x + 1$, die mütterliche $4x + 3$, usf. — Jede Person ist durch ihre Zahl in ihrer Reihe sofort kenntlich (1, 2—3, 4—7, 8—15, 16—31, 32—63). Die erste Zahl jeder Reihe giebt die Anzahl der in ihr aufgeführten Personen wieder, und zugleich den gebräuchlichen Namen für die Reihe an (8. Ahnenreihe). — Endlich läßt sich die Ahnentafel sofort rekonstruieren; aber auch ohne Niederschrift läßt sich nach dem obigen aus jeder etwa genannten Zahl durch Division und Subtraktion die Beziehung der damit bezeichneten Person ohne weiteres berechnen, z. B. 43, in der 32. Reihe, weibliche Person, Mutter von 21, diese wieder weibliche Person, Mutter von 10, Mann, Vater von 5, Frau, Mutter von 2, Mann, Vater von 1 = Proband.



der Pubertät ein auffälliges Hellerwerden der Haare, „starke unreine Haut“ (Aknepusteln) und rasches Längenwachstum.

Geistige Arbeit wurde stets schwer und langsam geleistet, und zwar in den verschiedenen Fächern des Unterrichts gleichmäßig. Von Anfang bestand eine Neigung zur passiven Beschäftigung mit Musik, auch mit schweren Kompositionen und ihren Aufdeutungen. Dagegen fehlte jedes weitere Interesse für die Naturwissenschaften, alte Sprachen, Mathematik und schöne Literatur. Die modernen Sprachen machten keine Schwierigkeiten, da sie im Hause durch den Verkehr der Familienmitglieder untereinander erlernt wurden, und für den Unterricht, der privatim erteilt wurde, fast wegfielen. Auffällig war das Fehlen der Neigung zur sportlichen Betätigung, die von Eltern und Schwestern sehr gepflegt wurde. — Um die Konfirmationszeit trat eine Periode schwerer Depression mit religiöser Schwärmerei ein, die aber mit Hilfe der in Kenntnis gesetzten Geistlichen überwunden wurde. Eigentliche „Flegeljahre“ kamen nicht zur Beobachtung, der Eindruck weiblicher Personen auf den Knaben war sehr gering, eher als Abweisung zu erkennen. — Die sekundären Geschlechtscharaktere traten sehr spät auf; der Körper zeigte noch im Anfang des 3. Lebensjahrzehnts viele knabenhafte Züge.

Gegen das 16., mehr noch im 17. Jahre und später stellte sich eine besonders auffallende Indolenz ein, die sich namentlich auf geistige Tätigkeit auch in der leichtesten Form, z. B. gesellschaftliche Unterhaltung, bezog. Nur die Vorliebe zur Musikrezeption blieb. Der damals aufgetauchte Verdacht der Onanie bestätigte sich nicht; geschlechtliche Beziehungen anderer Art konnten ebenfalls ausgeschlossen werden, wie überhaupt das sexuelle Leben auf Jahre hinaus in der Entwicklung keine Rolle spielte. — Die sehr sorgfältige und regelmäßige Untersuchung des Jünglings seitens des Hausarztes förderte damals eine leichte Infiltration der rechten Lungenspitze zutage, die aber keine Erscheinungen machte, nicht fortschritt und nach weiteren in kürzeren Zwischenräumen folgenden Untersuchungen als völlig ausgeheilt bezeichnet werden konnte.

Die geistige Indolenz bei körperlicher Trägheit nahm im Lauf der Jahre zu. Nur mit Mühe gelang unter besonders günstigen und fördernden Verhältnissen die Erreichung des Reifezeugnisses. Auf dringenden Wunsch des Hausarztes schloß sich daran das Einjährigenjahr, das ohne besondere soldatische Erfolge durchmessen wurde. In ihm erfolgte eine gonorrhoische Infektion, die behandelt und geheilt wurde. Eine längere Auslandsreise in Begleitung eines Mentors brachte eine zweite Infektion mit Gonorrhoe. Fünf Jahre später teilte mir der Mann mit, daß er nur bei diesen beiden Gelegenheiten und ohne wesentliche libido geschlechtlichen Verkehr gesucht habe. Pollutionen erfolgten regel-

mäßig etwa alle 5—6 Monate, angeblich mit reichlicherer libido. — Drei Universitätsjahre wurden mit einer mühselig erreichten Staatsprüfung abgeschlossen. Geistige Interessen irgend welcher Art fehlten, ebenso sportliche; Alkoholgenuß und Tabakverbrauch wurden beaufsichtigt und waren durchaus mäßig. Die Neigung zu rezeptiver Musikaufnahme schwand teilweise, kehrte aber stets wieder. Bestimmte Instrumente wurden nicht bevorzugt, dagegen stellte sich eine Vorliebe für frühklassische, namentlich sakrale Musik ein. Religiöse Interessen fehlten dabei sonst ganz. Auffällig war bei der Indolenz ein freilich zuerst nur sehr allmählich anwachsendes Familien-, nicht etwa Standesbewußtsein. Egoistische Handlungen fehlten, auch als er unbeaufsichtigt sich in staatlicher Anfangsstellung befand. Gelegentlich wurden, z. T. explosionsartig, altruistische Handlungen beobachtet. Ausbrüche von Jähzorn kamen in den ersten Jahren des 3. Lebensjahrzehnts öfter zur Beobachtung.

Im 24. Lebensjahr steigerte sich die Indolenz zu einem mehrwöchentlichen stuporösen Zustand, in dem auch die gewohnten äußeren Formen (Sauberkeit, Kleidung usw.) vernachlässigt wurden. Angeblich sollte sich dieses Ereignis an einen sonst nie eingetretenen Alkoholexzeß angeschlossen haben.

Als ich den Kranken kennen lernte, befand er sich auf einem mehrwöchentlichen Urlaub aus seinem Beruf. Er nahm weder an den Unterhaltungen noch an den Zerstreuungen seiner Umgebung auf dem Lande teil. Dem anderen Geschlecht widmete er die durch die Form vorgeschriebene Höflichkeit. Außer gelegentlichem Einblick in einen Notendruck beschäftigte er sich — meist schweigend, jedenfalls einsilbig — mit nichts als mit einer nicht auffallenden Art, keine allzu große Langeweile zu zeigen. Sein Beruf schien ihm gleichgültig, obgleich seine Vorgesetzten versicherten, daß er nicht ganz entbehrlich sei. Selbständige Leistungen aller Art fehlten.

Nähere und länger dauernde Prüfung ergab einen schwächlich entwickelten, aber sonst normalen Körper. Die frühere Spitzeninfiltration konnte als ausgeheilt nachgewiesen werden. Das Nervensystem zeigte normalen Befund; ein gelegentlich stärker werdender Tic der rechten Gesichtsmuskulatur wurde bei Ermüdung festgestellt, die nach jeder Leistung, gleichgültig welcher Art, rasch eintrat. Der geistige Interessenkreis war gering; das Verständnis für politische, religiöse und künstlerische Fragen der Gegenwart, ja selbst für lokale Angelegenheiten, fehlte eigentlich, obgleich die Reste der positiven Kenntnisse aus dem Schulwissen nicht geringer waren wie bei gleichaltrigen Männern gleicher Berufskreise. Das Interesse für die Zukunft der eigenen Person fehlte, auch für „Karriere“, das für die Schicksale der Familie, auch der Vorfahren, war lebhafter, aber keineswegs ungewöhnlich betont in Ansehung des in Frage kommenden Milieus.

Neigung zum weiblichen Geschlecht fehlte ganz; sexueller Verkehr wurde mit dem Hinweis auf Reinlichkeit negiert; der auftauchende Gedanke an eine unerwiderte Neigung oder eine aus äußerlichen Gründen unmögliche Ehe wurde von dem Kranken und den Angehörigen scharf abgelehnt.

Bei oberflächlicher Bekanntschaft wurde der fragliche Mann für einen Durchschnittsmenschen seiner Kreise gehalten. Bei näherem Kennenlernen zeigte sich neben der oft grotesken Teilnahmslosigkeit und Verständnislosigkeit, die geradezu Beschränktheit genannt werden konnte, eine starke Willensschwäche, besonders wenn es sich um die Durchführung von Entschlüssen handelte, die mit geistiger oder körperlicher Tätigkeit verbunden waren.

Den Eltern wie dem scharf beobachtenden Hausarzt war in den letzten Jahren eine bedenkliche Zunahme der angeführten Eigenschaften aufgefallen; sie sahen in ihrem einzigen Sohn die Zukunft der Familie bedroht, fürchteten eine steigende Verschlimmerung und suchten eine Behandlung dieses Rassenschadens.

Sorgfältige Erörterungen über die Ahnentafel des Kranken ergeben sehr wichtige Aufschlüsse:

Der Vater stammt aus einer Familie, die in den letzten Generationen mehrere bedeutende, rastlos tätige, mitten im Leben und in öffentlichen Geschäften stehende Männer hervorgebracht hat. Er selbst sowohl, wie sein Vater und sein Großvater gehören zu ihnen, außerdem zwei Brüder des letzteren, ein Bruder des ersteren. Die Lebensgeschichte von 2, 4 und 8 nach dem beigefügten Ahnentafelschema enthält wiederkehrend bedeutende und schwierige Leistungen vor der späten Heirat; alle drei hatten nur in den ersten Ehejahren wenige Kinder, zumeist Töchter. Die weiblichen Mitglieder der väterlichen Aszendenz zeigen keine wesentlichen Züge, 9 starb an Zuckerkrankheit, soll eigenartig melancholisch veranlagt, aber geistig sehr rege gewesen sein; das trifft für die übrigen nicht zu.

Die Mutter des Kranken ist eine höchst intelligente, dem modernen Leben ihr Interesse zuwendende Frau; in bescheidenen aber hochgestellten Verhältnissen aufgewachsen, hat sie vor der Heirat eine Reihe von sehr trüben und gemütlich deprimierenden Jahren durchgemacht. Sie zeigt ebenso wie ihre Mutter (7) eine sehr frühzeitig einsetzende Atherosklerose der peripheren Gefäße, und leidet seit einigen Jahren an Anfällen leichter Art von angina pectoris. Ihr Großvater (12) war ein sehr bedeutender und befähigter Staatsbeamter, er heiratete ebenso wie sein Sohn erst im 40. Jahre. Die Kinderzahl ist in der mütterlichen Aszendenz im ganzen höher als in der väterlichen.

Auffälliger Alkoholverbrauch ist nirgends vorgekommen, 4 war starker Raucher.

Mehrere Male kommt in der Ahnentafel eine luetische Infektion vor, die aber in keinem Fall zu tertiären post- oder paraluetischen Erscheinungen Veranlassung gibt. Eigentliche Geisteskrankheiten fehlen; 9, 6, 14 waren im hohen Alter kindisch, Gicht lag bei 5 vor, Tuberkulose hat bei 7 und angeblich auch bei 14 zu ziemlich frühem Tode geführt. 13 zeichnete sich im Gegensatz zu fast allen anderen Mitgliedern, die dolichocephal und blond waren, durch einen auffallend breiten und runden, dabei großen Schädel, sowie durch straffes, schwarzes Haar aus. Ihre Mutter entstammt einer slawischen Familie.

Sexuelle Ausschreitungen konnten nirgens gefunden werden.

Die äußeren Verhältnisse waren in der ganzen Ahnentafel nie absolut ungünstig, meist günstig, z. T. sogar glänzend. 8, 4, 2, 12, 6, 3 pflegten die Kulturgüter und ihre Anregung zu geistiger Arbeit; traditionell war die Pflege der bildenden Kunst in der väterlichen Familie. 4 und 10 waren ausgezeichnete Mathematiker, von verblüffender Gewandheit im Zahlengebrauch; 9, 12 und 2 waren ausübend musikalisch.

Es sind also im ganzen eigentlich normale, jedenfalls wie unsere Anschauungen jetzt liegen, durchaus nicht ungünstige Verhältnisse, aus denen der Kranke herauswuchs.

Speziell bei seinen Eltern findet man keine Anzeichen, die eine Degeneration des Sprößlings erklären könnten. Der Vater ist ein geistig angestrengt tätiger Mann von organisatorischen Verdiensten, mit Neigung zur körperlichen Bequemlichkeit, plethora abdominalis, etwas jähzornig, von kräftigem Willen, mit reicher Einsicht in die freilich beschränkte Lebenssphäre; in früheren Jahren ein als unermüdlich geltender Arbeiter, von größter Umsicht in Verwaltungstätigkeit auch auf schwierigen und umfangreichem Gebiet.

Die Mutter ist eine große, gesunde, magere Frau von intelligentem Gehaben, mit viel und freierem Verständnis als ihr Mann für alle Erscheinungen des menschlichen Lebens; ihre körperliche Leistungsfähigkeit hat sie früher durch starke sportliche Betätigung als sehr groß bekannt gemacht. Ihre fünf Kinder wurden in sieben Jahren geboren. Die Reihenfolge der Kinder hat auf die körperliche und geistige Beschaffenheit keinen Einfluß gehabt.

Zwei von den vier Schwestern des Kranken zeigten ähnliche Symptome, wie er selbst, aber bei weitem nicht so ausgeprägt, die zwei anderen sind geistig nicht übermäßig lebhaft, aber ohne die auffallende Regungslosigkeit der anderen. Übrigens sind alle Schwestern verheiratet und haben je eins oder zwei anscheinend gesunde Kinder. Überhaupt verdient vielleicht hervorgehoben zu werden, daß sämtliche Geschwister aus der Ahnentafel verheiratet gewesen sind, auch Kinder gehabt haben. Ehelose Personen und kinderlose Ehen sind nicht bekannt geworden. Die normalen Schwestern sind das zweite und fünfte Kind.

Bei dem Fehlen jeder anderen Ursache für die eigenartigen Erscheinungen der geistigen und körperlichen Entwicklung des jungen Mannes bleibt wohl als einzige mögliche Erklärung die, daß hier eine Erschöpfung der Leistungsfähigkeit der Familie eingetreten ist. Nachdem eine Anzahl einander direkt folgender Geschlechter intellektuell lebhaft tätige Menschen hervorgebracht hatte, die der Vorteile der Kultur teilhaftig gewesen waren, ohne daß dabei wesentliche schädliche Einflüsse in Betracht gekommen waren, ließ jetzt die Produktionsfähigkeit der Sippe nach der Richtung hin, in der sie so vortreffliche Individuen hervorgebracht hatte, nach; ihre Kraft dazu war erschöpft. Die Erbmasse, der aneinander hängende Organismus des Keimplasmas, hatte die Fähigkeit verloren, gleiches noch wieder hervorzubringen, wohl um so mehr, als die von seiten der Mutter beigebrachte Erbmasse in ähnlicher Weise beeinflußt war. Hier läge es nahe, an die Frage der Bedeutung der Chromosomen und ihrer Teilung zu denken. Mir scheint aber die Theorie ihrer Bedeutung, so plausibel sie auch sein mag, noch nicht fest genug gegründet zu sein, um sie schon in die verwickelten und nur erst von außen übersehbaren Verhältnisse der Praxis einzuführen. Daß hier schwerwiegende Einflüsse gleichmäßiger Art eingewirkt haben müssen, zeigt das mehrfache Vorkommen ähnlicher Erscheinungen zur Genüge.

Als ich vor nun zehn Jahren den Fall zuerst zu erwägen Veranlassung hatte, habe ich ihn als hoffnungslos angesehen. Es war damals zu erwarten, daß die geistige Leistungsfähigkeit des Kranken immer weiter sinken würde, man rechnete damals mit drohender Verblödung. Wenn die Ereignisse des folgenden Jahrzehntes dieser Erwartung nicht entsprochen haben, vielmehr zu einer ganz anderen und erfreulicheren Entwicklung führten, so sollen sie nicht etwa allein als die Folge einer angewendeten Therapie angesehen werden; die Beeinflussung, die versucht worden ist, und die dabei mitwirkenden Überlegungen verdienen aber vielleicht doch einiges Interesse. Daß der glückliche Ausgang inneren Kräften der Sippe zugeschrieben werden muß, und nur von einer Leitung zu gewissen Wegen gesprochen werden darf, versteht sich hier von selbst. Wir meistern die Natur nicht, sie meistert uns; aber wir dürfen ihr verständig und einsichtig helfen.

Die Eltern des Kranken erwogen damals die äußerst schwierige Frage der Heirat ihres Sohnes. Sie selbst legten großen Wert auf männliche Nachkommenschaft, erhofften aus einer Heirat einen günstigen Einfluß auf die Leistungsfähigkeit und den Lebensimpuls ihres Sohnes, und waren andererseits doch selbst zweifelhaft, ob eine Verheiratung bei der fehlenden Neigung zum weiblichen Geschlecht richtig, und bei der Anlage ihres Sohnes, der künftigen Frau, noch mehr der Kinder wegen, erlaubt sei. Als diese Frage in wiederholten Bespre-

chungen erörtert wurde, habe ich sie zuerst rundweg verneint. Meine Bedenken, die gleichen wie die der Eltern, namentlich die zuletzt angeführten, waren erheblich stärker als die ihrigen. Ich glaubte jede Verantwortung für die Nachkommenschaft ablehnen zu müssen. Eine vielleicht günstige Beeinflussung des allgemeinen Zustandes des Kranken glaubte ich nach anderen Erfahrungen nicht ganz ausschließen zu können, hielt aber eine Ehe aus diesen Gründen bei den genannten Gefahren nicht für gerechtfertigt. Die Eltern, ermutigt durch den Hausarzt und durch eine Reihe gesunder, sich gut entwickelnder Enkelkinder auch von jenen beiden, ihm wenigstens ähnelnden Schwestern des Kranken, kamen jedoch immer wieder darauf zurück; wenigstens der Ventilation der theoretischen Frage nach den wünschenswerten Eigenschaften der Gattin war nicht auszuweichen. Ich verlangte eine durchaus normale Ahnentafel ohne Verwandtschaftsheiraten, Fehlen von Erbkrankheiten und von exogenen Schädigungen des Keimplasmas, ebenso Fehlen besonders geistiger Leistungen in den letzten Generationen, wenn möglich auch des Einflusses allzu reichlicher Kulturmomente, so des geschlechterlangen Lebens bei den Geschäften in den Städten und auf Reisen; vor allem verlangte ich eine Neigungsheirat von beiden Seiten. Die Erfüllung dieser letzten Forderung stand außer jeder Erwartung, so wie die Dinge lagen. —

Zwei Jahre nachher hatten äußere Verhältnisse einen wichtigen Wandel hervorgebracht. Der Vater des Kranken war inzwischen an einem Magenkrebs gestorben. Dem Sohn, der in seiner Laufbahn nicht vorwärts gekommen war, sondern mehrere Zurücksetzungen erfahren hatte, wurde das Fehlen der väterlichen Sorge fühlbar; dazu kam — für ihn eben deswegen peinlich — daß, dem Herkommen entsprechend, die Familie in ihm ihr Haupt sah; auch wurde ihm durch die Verantwortung der Vermögensverwaltung, so viel sie ihm auch durch seine Mutter und ihre Berater abgenommen wurde, seine Stellung etwas schärfer umrissen. Hier griff die Mutter ein. Nachkommenschaft zu erzielen, wußte sie ihrem Sohne als ein wünschenswertes Ziel darzustellen. Seine eigene Anschauung von der Bedeutung seiner Familie und seiner Person war gleichzeitig gestiegen. Die Mahnungen der Mutter fielen mehr und mehr auf vorbereiteten Boden. Als ich aufs neue mit den Angelegenheiten befaßt wurde, stellte man mich vor die Tatsache der vollzogenen Verlobung. Ich blieb bei meinen Bedenken, die auch den Eltern des Mädchens zugänglich gemacht wurden. Es handelte sich um eine 25jährige Persönlichkeit von äußerst glücklichen Anlagen des Körpers und Geistes. Ihre Eigenschaften entsprachen im ganzen den von mir aufgeführten Anforderungen. Vor allem waren die Organe völlig gesund, ihre Funktion, abgesehen von sehr spätem Eintritt der Menses (20 Jahre), normal. Ein lebensfrohes, der bejahenden Seite

menschlichen Wesens auffällig zugeneigtes, körperlicher Betätigung und häuslicher Arbeit sehr zugetanes Mädchen, von wenig bedeutenden geistigen Gaben, aber von praktischer Verständigkeit, von aufrichtiger Überzeugung der Vorzüge der beabsichtigten Heirat, und von lebhafter Neigung zu ihrem künftigen Gatten erfüllt, ohne daß stärkere Erotik dabei eine wesentliche Rolle spielte. Die Ahnentafel zeigte in den letzten 3—4 Generationen, von denen man mir genauere Mitteilungen beschaffen konnte, ähnliche Charaktere wie sie selbst: keine Tuberkulose-, Diabetes- und Gichtfälle; nur 7 der Ahnentafel war an hochgradiger Fettsucht erkrankt, die sich aber in ihrer Deszendenz nur in einer Linie weiter verfolgen ließ.

Die Aszendenz hatte sich in verschiedenen Berufen, meist auf dem Lande betätigt. Hervorragende Persönlichkeiten, auch solche nur mittleren Grades waren nirgends vorhanden; von einem Verbrauch der Erbmasse konnte nicht im geringsten die Rede sein.

Auffällig war die in dem halben Jahr der Verlobungszeit eingetretene günstige Veränderung deś Kranken. Er war von größerer Lebhaftigkeit, stärkerem Interesse für die Umgebung, namentlich aber für die Zukunft. Sein Beruf gewann größeren Wert für ihn, er beschäftigte sich sogar mit allgemeinen öffentlichen Angelegenheiten; endlich, durch seine Braut veranlaßt, nahm er an körperlicher Bewegung, an Leibesübung teil und trieb mit Freude den Reit- und Fahrsport.

Mit Einwilligung der beiderseitigen Eltern habe ich damals einzeln den beiden Personen meine Bedenken gegen die Heirat offen und scharf vorgetragen. Beide hatten den Mut, trotzdem ihren Entschluß auch nach längerer Überlegung aufrecht zu erhalten; ein Zweifel kam nicht auf. Die Heirat fand ein Vierteljahr später statt.

Da ich gebeten wurde, den Schicksalen der Familien auch ferner nahe zu sein, kann ich mitteilen, daß nach achtjähriger Ehe die Gatten beide gesund, körperlich leistungsfähig, geistig, wenn auch nicht hervorragend, so doch kaum unter dem Durchschnitt ihrer Gesellschaftsschicht stehen. Ein gewisses Interesse für politische und religiöse Angelegenheiten hat sich namentlich eingestellt, nachdem der Gatte seinen Dienst quittiert und als recht strebsamer und arbeitsamer Landwirt auf einem landwirtschaftlichen Besitz lebt. Das Paar hat drei gesunde Kinder von 7, 6 und 3 Jahren, die geistig und körperlich vortrefflich entwickelt sind, keine krankhaften Anlagen zeigen und sich bei verschiedenen Gelegenheiten als recht widerstandsfähig erwiesen.

Auch ihre inzwischen heranwachsenden Vettern und Basen, Kinder jener z. T. dem Vater ähnelnden vier Schwestern, haben sich günstig und normal entwickelt.

Epikritisch darf man freilich nicht ohne weiteres sagen, daß mit diesem unerwartet günstigen Ausgang die künftige Entwicklung des

Geschlechtes gesichert sei. Die Einwirkung der exogenen Schädlichkeiten des Lebens außerhalb der Kinderstube auf die drei Kinder wird noch abzuwarten sein. Die Beobachtung ist noch zu kurz, auch die Pubertät der Kinder steht noch bevor. Trotzdem darf man wohl sagen, daß die Aussichten dieser Generation auf erfolgreiche Dauer im Lebenskampf erheblich größere sind als die der vorigen. Will man für diese erfreuliche Erscheinung einen Grund suchen, so darf er wohl nur in den günstigen Umständen und in der Verbindung der in ihren speziellen Qualitäten erschöpften Erbmasse des Mannes mit der unerschöpften, unverbrauchten Erbmasse der Frau zu finden sein. Bei jenem waren wiederholt, ja beinahe stets, in den letzten Generationen der Ahnentafel hervorragende gleichgerichtete geistige Anlagen in Personen aufgetreten, die sie ausgenutzt und stark betätigt hatten. Dort kamen solche einseitige Leistungen ebensowenig in Betracht, wie überhaupt keine außerhalb der üblichen und durchschnittlichen Grenze stehenden vorhanden waren. Dem geistigen Durchschnitt schloß sich eine ungetrübte körperliche Gesundheit der Erbmasse an. Es handelt sich also um eine Vereinigung zweier in ihrem Wesen verschiedener Stämme, und zwar um ein sicheres und deutliches Aufgeben der seitens des einen, männlichen, bisher innegehabten Stellung, ein Untertauchen, das zwar nicht sozial und gesellschaftlich, wohl aber in der intellektuellen Sphäre deutlich wurde. Es darf daraus gefolgert werden, daß die einseitige Entwicklung einer Eigenschaft oder mehrerer von Verderben für das Geschlecht werden kann, namentlich wenn die Ahnentafel der angeheirateten Frauen gleiche oder ähnliche Eigenschaften aufweist, daß aber eine Kompensation durch einen nach solcher Richtung gesunden Stamm möglich ist. Ob der letztere in anderer Beziehung Schwächen aufweist, kommt zunächst nicht in Betracht. Auch diese können in gewisser Weise Eigenschaften des ersteren Stammes kompensieren. Voraussetzung zur Beurteilung dieser Verhältnisse ist freilich vor allem eine genaue Kenntnis der körperlichen und geistigen, auch der gemütlichen Eigenschaften der Familie, ihrer äußerlichen und innerlichen Umgebung, des Milieus, das sie umgibt, und das sie selbst hervorbringt, ihrer Lebensführung, namentlich aber ihrer Vergangenheit. Hier liegen die größten Schwierigkeiten, die namentlich, wenn ärztliche Dinge zu erörtern sind, oft kaum überwunden werden können. Gelingt das doch, so bedarf es, wie sich von selbst versteht, einer führenden ärztlichen Erkenntnis, um zu klaren Ergebnissen zu kommen, die Laien nur sehr selten wohl einmal instinktiv ahnen und erreichen können, in den meisten Fällen aber verfehlen.

Daß Heiratsfragen der ärztlichen Beratung unterliegen, ist heute ein eben ausgesprochenes, aber nur sehr selten in Anwendung gebrachtes

Verfahren der Stammes- oder Familien- oder Rassenhygiene. Die Forderung eines Gesundheitszeugnisses beider Verlobten versteht sich eigentlich für jeden ehrenhaften Menschen von selbst. Ihre Notwendigkeit beweist uns den Tiefstand des rassenhygienischen Gewissens unserer Kultur. In pathologischen Fällen ist es mit dem Gesundheitszeugnis allein nicht getan; dort handelt es sich um ein viel tiefer greifendes Abwägen und Entscheiden.

Der im vorhergehenden beschriebene Fall ist derjenige, der mir am meisten Zweifel und Unsicherheit gegeben hat. In allen anderen Fällen, bei denen man mich zuzog, war die Entscheidung, ob positiv oder nicht, leichter. Seiner Schwierigkeit wegen und weil der Verlauf der längst beobachtete ist, ist der Fall zur Darstellung der Heiratsfragen gewählt worden.

Nicht minder wichtig, aber schon stärker bewertet in der allgemeinen Meinung sind die Fragen der medizinisch-pädagogischen Erziehung, besser — wenn man Erziehung nicht ganz allgemein anwendet, Entwicklungsbeeinflussung — wie sie den Kindern aus krankhaft veranlagten oder degenerierten Familien zuteil werden sollte, um sie der körperlichen und geistigen Gesundheit zuzuführen. Die Pädagogik und die Medizin haben sich zum Teil getrennt, zum Teil gemeinsam der Bearbeitung dieser Fragen zugewendet. Die rassenbiologische bzw. rassentherapeutische Seite derselben ist aber bisher kaum beachtet, jedenfalls nicht in den Vordergrund geschoben worden. Und doch liegt gerade hier ein großes Problem der Rassentherapie, das — vielleicht unbewußt — auch von Ärzten schon öfter in speziellen Fällen erörtert und in der Praxis so oder so gelöst worden ist.

Die Erziehungsfragen sind deshalb von größerer praktischer Bedeutung für die Rassentherapie, weil bei ihnen die Beeinflussung der Sippe und ihrer Zukunft viel mehr in die Hand des Arztes gelegt ist, als bei den Heiratsfragen, bei denen es sich vielfach um rein negative Urteile handelt, während hier positives geleistet werden kann. Damit soll natürlich die wirkliche Bedeutung der Heiratsfragen für die Rassentherapie nicht verringert werden; sie ist mindestens ebenso groß wie die der Erziehungsfragen.

Ein Beispiel solcher Erziehung, besser Aufzucht, unter rassentherapeutischen Gesichtspunkten gibt die nachfolgende Darstellung über die planvoll beeinflußte Entwicklung von vier Geschwistern, die aus schwer erkrankter Erbmasse stammten, und für deren Erhaltung und Heilung große Mühe aufgewendet wurde.

Ungefähr zur gleichen Zeit, wie in dem vorigen Beispiel, vor etwa neun Jahren, wurden mir diese damals 12, 9, 7 und 5 Jahre alten Kinder zum erstenmal bekannt, deren Vater an einer paraluetischen Erkrankung des Nervensystems mit hochgradiger Sklerose der Aorta und Myodegeneratio

cordis soeben gestorben war. Es handelte sich um eine in zwei Generationen sehr wohlhabend gewordene Familie; die Entwicklung des industriellen Werkes, das der Familie gehörte, war in etwa 30 Jahren durch den ersten Besitzer erfolgt, der, geschäftlich lebhaft tätig, schwerer Neurastheniker geworden war, an angina pectoris erkrankte und im 63. Jahre einer Bronchopneumonie erlag. Er war nicht luetisch affiziert, dagegen dem zeitweiligen Abusus schwerer Weine und stark wirkender Zigarren geneigt. Seine Gattin wurde 71 Jahre, und starb an unbekannter Ursache, litt an abnormer Fettleibigkeit und Altersdiabetes, der nicht zum Coma führte. Auch ihr wurde reichlicher Verbrauch alkoholischer Getränke nachgesagt. Beide Großelternpaare stammten, soweit bekannt geworden, aus gesunden, sehr einfach lebenden Familien.

Außer dem schon genannten Sohn waren noch zwei weitere Söhne und drei Töchter vorhanden, von denen die, die im Ausland verheiratet waren, auf ihren Gesundheitszustand, der aber angeblich normal sein sollte, nicht untersucht werden konnten. An Ort und Stelle lebte ein Sohn, damals 67 Jahre alt, als Junggeselle; er war gleichfalls an Altersdiabetes leicht erkrankt, und bot die Erscheinungen einer beginnenden Sklerose der cerebralen Arterien. Er starb zwei Jahre später an Bronchopneumonien chronischen Charakters mit Verdacht auf späte Tuberkulose. Eine seiner Schwestern lebt noch im 64. Jahre, ist körperlich und geistig sehr rüstig, verheiratet, hat gesunde Kinder und Enkel, von denen einige als Kinder an sehr starker Rachitis erkrankt waren.

Der Vater der vier Kinder machte außer den Kinderkrankheiten einen sehr schweren Gelenkrheumatismus mit akuter infektiöser Myokarditis durch, der während der militärischen Dienstzeit rezidivierte. Auf einer zur Genesung unternommenen Reise ins Ausland infizierte er sich (24 Jahre alt) schwer mit tropischer Lues, die zuerst nur mangelhaft, später gründlich behandelt wurde. Eine frühere gonorrhoische Infektion wurde rasch und ganz beseitigt. Nach zahlreichen Quecksilberkuren und langem Jodgebrauch Heirat im 42. Lebensjahr. Weder Frau noch Kinder zeigten Symptome luetischer Infektion. Keine Tot-, Früh- oder Fehlgeburten. Als das jüngste Kind zwei Jahre alt war, traten die ersten Zeichen der Paralyse beim Vater auf, die noch rechtzeitig entdeckt wurden, um eine Schädigung des Familienbesitzes zu verhindern. Neue spezifische Behandlung blieb ohne Erfolg; der Kranke ging unter den immer mehr sich ausbildenden Erscheinungen der Coronarsklerose und des depressiven Stadiums der Paralyse zugrunde. Daran war neben dem übrigen ein ins maßlose gesteigerter Genuß schwerster Alkoholika schuld. Der körperliche Status war sonst, wie auch die Autopsie zeigte, durchaus günstig, weder die Leber noch die Nieren hatten unter der doppelten Giftwirkung merkbar zu leiden gehabt. Gallensteine waren vorhanden, hatten aber nie Beschwerden bereitet.

Die geistigen Qualitäten waren nur nach der Seite geschäftlicher Tätigkeit entwickelt, hier aber von besonderer Kraft. Der Sohn des Gründers konnte den Familienbesitz auf das glücklichste vermehren. Andere geistige Interessen fehlten gänzlich.

Die Mutter des Kinder war 20 Jahre alt, als sie heiratete. Sie war hochgradig bleichsüchtig gewesen, hatte sich aber damals in der Ehe körperlich vortrefflich entwickelt. Die Geburten der Kinder schienen ihre Konstitution eher zu kräftigen. Krankheiten ernsterer Natur hatte sie nie durchzumachen: später traten Anzeichen von Neurasthenie auf, die auf den frühzeitigen Beginn der Menopause zurückgeführt werden konnten. Jetzt leidet sie an einer stetig zunehmenden Fettleibigkeit, die mit Herzbeschwerden anginöser Art verbunden ist. Ihre Eltern entstammen den gleichen Kreisen wie ihr Mann, nur stellen sie bereits die vierte Generation der industriell tätigen und wohlhabend, dementsprechend auch der Kulturgüter teilhaftig gewordenen Familie dar. Weder Lues noch Alkohol spielen hier die deletäre Rolle, wie in der Familie des Mannes, aber sie treten doch in ihren Wirkungen in jeder Generation an einem oder mehreren Individuen auf. Auffällig ist in der Familie der Frau mehrfache Erkrankung an Kropf, Kropfherz und Basedow. Zweimal kommt in ihrer Ahnentafel Zuckerkrankheit vor.

Die Intelligenz der Mutter war durch die damals übliche Töchterschulbildung nur mangelhaft entwickelt worden. In der Ehe, namentlich in der Kinderstube, wuchs sie von Jahr zu Jahr. Die schwierigen Jahre der Erkrankung ihres Mannes führten sie zu recht großer Einsicht und Wissensbegier, die sich, entstanden durch eine Vorliebe des ältesten Knaben, namentlich auf naturwissenschaftliche Gebiete erstreckte. Künstlerische Interessen fehlten ganz, traten auch später nur gering hervor.

Eine der hervorragendsten Charaktereigenschaften ihres Mannes, starke Energie, teilte sie; seinen heftigen Jähzorn ersetzte sie durch eine liebenswürdige Form der Beständigkeit in der Verfolgung ihrer Ziele.

Von den vier Kindern waren die beiden ältesten und das jüngste Knaben, das dritte ein Mädchen.

Der älteste, damals als mir die Kinder zugeführt wurden, 12 Jahre alt, hatte sich körperlich nicht günstig, kaum zum Mittelmaß entwickelt; Spuren überstandener Rachitis waren noch deutlich vorhanden, Neigung zu schuppendem Ekzem zeigte sich öfters; am Hals waren deutlich vergrößerte, aber nicht vereiterte Drüsen vorhanden, das Gebiß war stark kariös. Er hatte Masern mit Otitis media, Diphtherie und Röteln durchgemacht, und zeigte, ob im zeitlichen Zusammenhange damit, ist fraglich, eine auffällige Labilität des Herzens in seiner Frequenz, die bei geringen Erregungen, namentlich bei körperlichen Leistungen von

85 in der Norm leicht auf 160 und mehr stieg. Organisch war das Herz normal. Fettpolster fehlte, die Muskulatur war spärlich entwickelt, der Hämoglobingehalt betrug 80%.

Der Intellekt war vortrefflich gebildet, aber besonders nach der Seite der Naturwissenschaften hin, durch einen Privatlehrer, gelenkt. Mathematik, namentlich die angewandte, wurde leidenschaftlich, viel zu reif für sein Alter, getrieben. Die anderen Wissenschaften hatten für ihn wenig Interesse, ohne daß er sie vernachlässigte. — Psychisch war er in bezug auf Jähzornsanfälle das Abbild seines Vaters, den er oft in solchen gesehen hatte; außerhalb ihrer aber lenkbar und empfindlich, oft übelnehmerisch. — Anzeichen einer ernsteren Erkrankung fehlten.

Der zweite Knabe von 9 Jahren war noch weniger gut entwickelt als sein Bruder. Als Kind hatte er einen ausgesprochenen Hydrocephalus, die große Fontanelle war noch im 3. Lebensjahre nicht geschlossen. Er hatte sehr häufig an Krämpfen schlimmster Art gelitten, namentlich waren sie bei den geringsten Verdauungsstörungen aufgetreten. Im 5. Lebensjahr machte er im Anschluß an Masern eine meningitisähnliche Erkrankung durch, die aber nach langer Rekonvaleszenz ausheilte. Halsdrüsenschwellungen mußten mehrfach inzidiert werden. Das Gebiß war stark kariös, die zweite Dentition erfolgte verspätet. Neigung zu Rachenkatarrhen bestand dauernd, wurde auch durch Ausräumung adenoider Wucherungen und durch Soolbadkuren nur für kurze Zeit, nicht dauernd gebessert. Im 7. Lebensjahre machte er im Ausland einen Ruhranfall durch, der eine Neigung zu Verdauungsstörungen hinterließ, die sich periodenweise einstellten. Die Schilddrüse war etwas vergrößert; Säbelbeine waren vorhanden.

Die intellektuelle Kraft war für das Alter gering; bei ruhiger und liebenswürdiger Gemütsverfassung war ein starker Ehrgeiz zu einwandfreien Leistungen merkwürdig, der den Knaben in der Schule zu sehr mühsamer und fleißiger Verstandesarbeit veranlaßte. Besondere Interessen waren nicht vorhanden.

Das 7jährige Mädchen war damals ein sehr schwächliches, blasses Kind, dessen relativ großer Schädel bei engem Brustkorb und langen Beinen, die mäßige Plattfüße zeigten, auch auf einen früheren Hydrocephalus hinwies, ohne daß jedoch die Mutter und der Hausarzt das bestätigen konnten. Die Organe des Kindes waren gesund. Sie hatte mit ihrem Bruder zusammen Masern, aber sehr leicht gehabt. Ihr Gebiß war frei von Karies.

Sie wies den Jähzorn ihres Vaters in hervorragendem Maße auf; erlag Wutanfällen, in denen sie stundenlang schrie, war übrigens Nachtwandlerin, litt gelegentlich an pavor nocturnus und war nachts noch nicht ganz trocken zu halten. Es bestand damals Verdacht auf kindliche Masturbation, der sich später bestätigte.

Die intellektuelle Kraft war gering. Die ersten Schularbeiten wurden unlustig gemacht, vielfach ein sitzendes Hinbrüten des Kindes beobachtet; sie zeigte von früh auf ausgesprochene Vorliebe und etwas Geschick für eigene zeichnerische Darstellung. Sie naschte viel und offenbarte starke Neigung zur Übertreibung und zur lügenhaften Darstellung.

Das jüngste Kind, ein 5jähriger Knabe, war auffälligerweise, trotzdem er nur zwei Jahre vor der Erkrankung des Vaters geboren worden war, ein Bild körperlicher Gesundheit und geistiger Frische, soweit sie seinem Alter entsprach. Er hatte die Infektionskrankheiten sehr leicht überstanden, zeigte weder Rachitis noch Drüsenvergrößerung, kein Ekzem, keinen Hydrocephalus. Eine gewisse hartnäckige Verfolgung seiner Absichten machte ihn der Mutter ähnlich, im übrigen war er ein seinen Erziehern sehr folgsames Kind.

Die Mutter der Kinder, damals 33 Jahre alt, hatte nach dem Tode des Vaters — wohl schon während seiner Erkrankung — die den Kindern drohenden Gefahren erkannt. Die verschiedenen Versuche mit Erziehern männlichen und weiblichen Geschlechts scheiterten an mancherlei Umständen, vor allem an der Weitläufigkeit des Haushalts, an der Verwöhnung der Kinder in äußeren Dingen und an der großen Stadtwohnungen eigentümlichen Atmosphäre der Großstadtkultur auch der Kinderstube und der Domestikenräume.

Von ihr ging die erste Frage nach der Zweckmäßigkeit einer ländlichen Erziehung aus. Sie wurde auf folgende Weise ins Werk gesetzt. In reichlich von der ursprünglichen Heimat entfernter, nur schwer zugänglicher Gegend kaufte die Mutter ein Bauerngut von 120 Morgen Größe, verpachtete dasselbe an den Sohn des bisherigen Besitzers in Erbpacht, baute ein einfaches ländliches Wohnhaus und nahm mit ihren Kindern hier Wohnung, die bis heute mit keiner anderen vertauscht worden ist. Die Ernährung und Kleidung war von ländlichem Zuschnitt, desgleichen der Unterricht, nur daß durch gelegentlichen Aufenthalt von Lehrern während der Ferien das Interesse der Kinder auch nach anderer Richtung gelenkt wurde, als es durch die Dorfschule geschah. Als diese durchlaufen war, wurde ein tüchtiger Hauslehrer gewonnen, der die Pläne der Mutter kannte und unterstützte. Auf körperliche Ausarbeitung wurde sehr viel Wert gelegt, aber nicht in Form des Sports, sondern durch Garten- und Feldarbeit, für die Söhne durch tüchtige Erlernung eines Handwerks, durch Spiele der Dorfkinder, durch Turnen und Freibäder. Krankheiten wurden außer gelegentlichen Anginen nicht beobachtet. Abhärtung im eigentlichen Sinne durch spezielle Maßnahmen wurde nicht angewandt, in der Annahme, daß das ländliche Leben als solches sie schon genugsam mit sich bringe.

Das geistige Leben außerhalb der Schule wurde absichtlich nicht allzu sehr gefördert. Außer der Musik, an der sich alle Kinder ausfüh-

rend beteiligten, kam in dieser Beziehung nichts wesentliches in Betracht. An Reisen gab es nur kurze Fußmärsche, die Städte wurden nicht aufgesucht, die Vergnügungen waren und blieben ländlicher und einfacher Art. Die Kinder hatten und haben keine Kenntnis von dem ihrer wartenden Vermögen. Es muß zugegeben werden, daß der Augenblick, in dem sie davon erfahren, ein sehr kritischer für sie sein muß.

Der Aufenthalt der Kinder auf dem Lande hat jetzt etwas über acht Jahre gedauert, es ist im einzelnen folgendes über sie zu berichten.

Der älteste Sohn ist 20 Jahre alt. Er ist körperlich ausgezeichnet entwickelt, besitzt kräftige Muskeln, mäßiges Fettpolster. Die Drüsenschwellungen sowie die Ekzemneigung ist geschwunden, ebenso die Labilität des Herzens. Die körperlichen Leistungen sind gut. Er hat die Pubertätsjahre ohne Schädigung überstanden. Die psychischen Abweichungen haben sich nicht verschlimmert. Er besitzt keine starken geistigen Kräfte, wird bei der geistigen Arbeit leicht müde; er hat sein Einjährigen-Examen mit Mühe gemacht, arbeitet bei einem Bauer als Lehrling und will Landwirt werden.

Der 17jährige zweite Sohn hat eine vortreffliche geistige Kraft entwickelt, arbeitet zu Hause an der Erreichung seines Abiturientenexamens als auswärtiger Prüfling. Die rachitischen Veränderungen haben sich zurückgebildet, die adenoiden Wucherungen sind trotz mehrfacher Ausräumungen noch vorhanden. Interessen außerhalb der Schule fehlen. Seine Gewissenhaftigkeit ist groß geblieben, ebenso groß ist freilich seine Nüchternheit geworden. Er befindet sich im Endstadium der Pubertätsentwicklung, während deren mehrfach periodenweise wieder Verdauungsstörungen, z. T. recht ernster Natur, auftraten, die auch an Darmdrüsentuberkulose denken ließen. Die Diagnose konnte aber nicht aufrecht erhalten werden.

Das 15jährige Mädchen ist jetzt durch die Pubertätszeit gegangen und hat sich körperlich ausgezeichnet entwickelt; die Plattfüße sind verschwunden. Der Schädel ist regelmäßig gebildet. Der Intellekt ist gering geblieben, geht aber nicht auffällig unter den Durchschnitt ihrer städtischen Altersgenossinnen herunter. Die kindliche Steigerung ihrer Phantasie hat sich erhalten, aber ohne Neigung zur Lügenhaftigkeit. Sie findet einen erfreulichen Ausdruck in einer vielgepflegten Anlage zur bildlichen Darstellung. Die Masturbation wurde im 12. Lebensjahr — nach der ersten Menstruation — überwunden. Die Menstruationen erfolgen regelmäßig und sind von normaler Dauer und Stärke.

Der jüngste, jetzt 13jährige Knabe ist körperlich gesund, aber nicht genügend kräftig entwickelt. Es wird angenommen, daß ein sehr rasches Wachstum daran schuld ist. Geistig ist er eher etwas gegen andere Kinder zurückgeblieben, dagegen von außerordentlich gemütlicher Tiefe und von großer Aufrichtigkeit gegen sich selbst und andere. Er hat

die Beständigkeit in der Verfolgung seiner Wünsche und Absichten beibehalten.

So ergibt sich im allgemeinen ein günstiges Bild; ein besseres jedenfalls, als es nach dem Tode des Vaters der Kinder und nach den Werten der Erbmasse aus der Ahnentafel erwartet werden konnte. Es darf wohl als sicher angesehen werden, daß daran die besondere Art der beeinflußten Entwicklung der Kinder schuld ist. Das schwere Opfer der Mutter, sich aus der gewohnten Lebenslage, aus geistigen und gemütlichen Beziehungen naher Art herauszureißen und sich an recht einfache Verhältnisse zu gewöhnen, ist somit nicht umsonst gebracht worden. Die Gefahr liegt für die Kinder in der schon angedeuteten Richtung. Der Eintritt in die Welt wird ihnen zur Prüfung werden, ob die Erbwerte oder die ihrer Aufzucht in ihnen zur Herrschaft gelangen sollen. Nach den Urteilen sehr einsichtiger Erzieher sind die Aussichten für sie nicht schlecht, jedenfalls bei weitem nicht so schlecht, wie sie es unter den ursprünglichen Verhältnissen gewesen wären.

Aus den beiden nur kurz dargelegten Beispielen läßt sich die Wichtigkeit und die verschiedene Möglichkeit der Bekämpfung der Rasseschäden genugsam ersehen. An dieser Stelle weitere Beispiele anzuführen, noch mehr Krankengeschichten von solchen Schäden zu bringen, erscheint jetzt unzweckmäßig. Die Einzelheiten sind dabei in jedem Fall so verschieden, daß sie ohne eine längere Darlegung nicht verstanden werden können, die auf die Dauer ermüden muß. Auch fehlt es vorläufig noch an den Richtlinien solcher Darstellungen: wir wissen noch zu wenig dazu von den einzelnen Rasseschäden. Das wird erst anders werden, wenn ein größeres Material wirklich medizinisch und rassenbiologisch zu übersehen ist.

Im folgenden soll nun versucht werden, nach dem Stoff, der uns jetzt vorliegt, eine Klinik der Rasseschäden zu geben. Es versteht sich von selbst, daß dabei die Therapie die erste Rolle spielen wird. Aber ohne Darlegung der Ätiologie einer Krankheit kommen wir nicht zur erfolgreichen Behandlung.

Alpha und Omega menschlicher Rassenbiologie und Rassentherapie ist die Ahnentafel. Seitdem vor sieben Jahren mein erster Aufsatz über ihre Bedeutung für die biologische Erblichkeitsforschung erschienen ist, hat sich diese Überzeugung immer mehr Bahn gebrochen. Heute wird es unter Sachverständigen nur noch ganz selten vorkommen, daß die mütterlichen und großmütterlichen usw., d. h. die Ahnen der weiblichen Vorfahren bei der Lösung menschlicher Vererbungsfragen vernachlässigt werden, eine Betrachtungsweise, die die Tierzüchter schon Jahrzehnte vorher zu ihrem Nutzen angewendet haben. Nur aus der Gesamtheit der Ahnen kann die Erbmasse des Keimes erschlossen, nur

aus der Ahnentafel die Belastung, sei es bei oder ohne Inzucht, beurteilt werden.

Nun ist es freilich mit der medizinischen Ahnentafel, die doch hier wesentlich in Betracht kommt, ein eigenes Ding. Die meisten Menschen kommen schon in Verlegenheit, wenn sie die Lebensdauer ihrer vier Großeltern angeben sollen, noch mehr, wenn es sich um Nennung der tödlichen Krankheit derselben handelt; sie wissen es nicht. Unter vielen tausenden weiß meistens nur selten einer etwas von seinem Urgroßvater; unter vielen zehntausenden gibt es kaum einen, der die Namen seiner acht Urgroßeltern kennte. Selbst in regierenden Dynastien gibt es da Hindernisse, merkwürdigerweise weniger oft in mediatisierten Häusern, während sich Adel und Bürgerstand meist nur darin unterscheidet, daß bei ersterem wenigstens Name und Daten erhalten sind. Aber auch dort gibt es manchmal auffallende Verständnislosigkeit. Eigentlich sollte doch dem Menschen nichts näher liegen, als eine persönliche Kenntnis der Beschaffenheit, Naturgeschichte und der Geschichte seiner Sippe. Ist doch die Volksgeschichte ursprünglich nichts als eine erweiterte Familien-, Sippen- und Stammgeschichte. Aber es scheint, als ob der Geschwindschritt moderner Kultur hier die Einsicht abgelenkt habe. Andererseits darf nicht verschwiegen werden, daß der erwachende Bürgersinn, der sich an die Ansammlung des Besitzes von geistigen oder materiellen Gütern zu knüpfen pflegt, hier an einzelnen Stellen mehr geleistet hat, als in Kreisen, die sich dazu für privilegiert erachtet haben, gemutmaßt wird.

Es mag auch in einzelnen Fällen der naturwissenschaftliche Einschlag unserer Betrachtungsart, die durch die Zeitungen und populäre Darstellungen der Vererbungstatsachen und -Theorien verbreitete Kenntnis, den an sich nicht darin geschulten Familienhistoriker ganz unbewußt veranlaßt haben, der Ahnentafel und ihren medizinischen Fragen größere Beachtung zu schenken.

Auf alle Fälle ist es für den Arzt von größter Bedeutung, aus einer vorhandenen Familiengeschichte, deren Wert gar nicht hoch genug angeschlagen werden kann, Daten für die aufzustellende Ahnentafel des Prüflings — einerlei um welche spezielle Frage es sich handle — festzustellen. Eine Familiengeschichte bietet noch andere Vorteile. Sie gibt an und für sich schon zu erkennen, daß ein gewisses Sippen- und Rasseninteresse vorhanden ist, auf dem aufzubauen der Rassentherapeutiker mannigfache Gelegenheit haben kann. Von diesem Interesse aus lassen sich auch in Laienvorstellungen gewisse Postulate viel leichter begründen, als wenn eine Erinnerung und ein Zusammenhalt über mehrere Generationen hinaus fehlt. Dem Forscher — wer wäre das auf so unbebautem Gebiet nicht — bieten sie oft reiches, stets wenigstens etwas Material.

Freilich bedarf eine von Laien abgefaßte und bearbeitete Familiengeschichte meist reichlich ärztlicher Korrektur, soll sie dem gewünschten Ziele dienen. Über die Großeltern, höchstens über die Urgroßeltern sollte eine medizinische Ahnentafel nur in seltenen Fällen hinausgehen, wenn nicht infolge außergewöhnlich günstiger Umstände aus früheren Ahnentafelreihen noch sicher beglaubigte medizinische Tatsachen bekannt sind. Wie wichtig ärztliche Aufzeichnungen über die einzelnen Mitglieder der Sippe für ihre Nachfahren sind, geht daraus auf das klarste und schwerwiegendste hervor. Nur manche fürstliche Familien sind seit einigen Generationen darauf bedacht, sie zu sammeln, meist hat man es mit genau auf ihren ärztlichen Wahrheitsgehalt zu prüfenden Laienerzählungen zu tun, die selten über die vorletzte Generation hinausgehen. Drei Generationen aber werden wohl in den meisten Fällen von der Gegenwart aus zu übersehen sein, sei es, daß der Arzt selbst die betreffenden Personen kennen lernen und beurteilen kann, oder daß doch er wenigstens unmittelbare Zeugen ihres Lebens ausfragen kann.

Gerade weil unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Vererbung der Eigenschaften der Menschen noch so sehr wenig ausgedehnt und unsicher sind, ist es notwendig, nach Möglichkeit den strengsten kritischen Maßstab anzulegen, und als Tatsachen auch wirklich nur solche anzuführen. Wir würden die Rassenbiologie durch die zu frühzeitige Verallgemeinerung von Einzelheiten nur schädigen. Die meisten Familiengeschichten enthalten neben Tatsächlichem mancherlei unkontrollierbar, ungenau und ausgeschmückt Überliefertes. Äußerste Vorsicht darf hier von dem ärztlichen Beurteiler erwartet werden.

Nach meinen Erfahrungen wirkt das Interesse des Arztes an diesen Fragen der Sippenvergangenheit anregend und fruchtbringend auf die Glieder der Sippe selbst; mehrfach habe ich erlebt, daß im Anschluß an solche Beratungen, wie die oben genauer geschilderten beiden Beispiele, die vorhandene Familiengeschichte spontan von den Angehörigen durch weitere Untersuchungen in wünschenswerter und erfreulicher Weise ausgestaltet wurde. Man war erstaunt, daß derartigen Fragen ein so großer Wert beigemessen wurde, und doch bald überzeugt, daß er gerechtfertigt sei.

Die theoretischen Erörterungen über die Vorgänge bei der Vererbung, insbesondere über die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften, sollen hier nicht mehr als eben gestreift werden. Sie sind meines Erachtens am allerwenigsen an dem uns heute für den Menschen bekannten Material zu entscheiden, dazu sind gerade hier die Verhältnisse viel zu verwickelt. Daß die Mendelsche Regel, wenigstens bei ausgesprochen dominierenden Merkmalen, auch für den Menschen gelten kann, hat neuerdings Pick[1]) sehr schön und deutlich

1) Fr. Pick, Über Vererbung von Krankheiten. Deutsch. Kongr. f. Inn. Med. 1911, S. 128.

hervorgehoben. Zu solchen dominierenden Merkmalen gehören anscheinend die Stoffwechselanomalien, wie Gicht, Fettsucht und Diabetes, Erkrankungen der Schilddrüse, Blutkrankheiten usw., denen wir noch weiter begegnen werden. Der Atavismus soll gerade beim Menschen besonders deutlich beobachtet worden sein. Mir sind nur überlieferte Fälle bekannt geworden, alle diejenigen, bei denen sein Vorkommen an einer Person behauptet wurde, haben sich mir bei näherer genauer Untersuchung nicht als echter Atavismus erweisen lassen, insofern auch bei den Zwischengenerationen die betreffende Eigenschaft in mehr oder minder scharf ausgeprägter Form aufzufinden war. Dagegen glaube ich das Vorkommen von Mutationen im De Vriesschen Sinne nicht für ausgeschlossen erklären zu dürfen, wenn sie auch sicher höchst selten sind. Ich nehme an, sie zweimal beobachtet zu haben; ehe eine sichere Behauptung gewagt werden darf, sind fortgesetzte Beobachtungen der betreffenden Sippen notwendig.

Es erscheint zweckmäßig, zwei Ursachen der Rasseschäden voneinander zu trennen, die inneren und die äußeren. Daß es sich dabei nur um eine oberflächliche Scheidung, die aber der vorläufigen Erkenntnis nützlich sein wird, handelt. wird sich aus dem folgenden ergeben.

Zweifellos gibt es Sippen, die aus inneren Ursachen zugrunde gehen, meist langsam, sich gewissermaßen verbluten, kraftlos werden, unfruchtbar endigen. Forscht man genauer nach, so findet man z. B., daß mehrere Generationen nacheinander besonders leistungsfähige, und ihre Kräfte anstrengende Individuen die Träger der Sippe bzw. ihrer Vererbung waren. Kommen dazu andere Umstände, Inzucht, Heirat mit Sippen, denen die gleiche Eigenschaft anhängt, wie in unserem ersten Beispiel, oder konstitutionelle Leiden der verschiedensten Art, so darf man sagen, daß die Sippe aus inneren Ursachen zugrunde geht.

Zu den äußeren Ursachen im gröberen Sinne werden hingegen diejenigen gerechnet, bei denen eine außerhalb der Sippe und ihrer Mitglieder liegende Schädigung auf die Keimzellen eingewirkt hat: chronische Vergiftungen, Infektionen, Kultur- und allgemein ausgedrückt Umgebungsschäden, auf die im einzelnen sogleich zurückzukommen sein wird. Nun ist ja auch die übermäßige Leistung für den Bestand des Organismus eine äußere Degenerationsursache, und, wenn uns auch die Natur der Stoffwechselerkankungen in ihren tieferen Ursachen noch nicht bekannt ist, so steht doch soviel fest, daß es sich um abnorme Leistungen auch bei ihnen handelt. Nur der Grad der Äußerlichkeit und das trennende Moment ist also das verschiedene, die inneren Ursachen der Rasseschäden sind auch die uns am wenigsten bekannten, zum Teil die erst allgemeiner, noch nicht abgegrenzt zu fassenden Vorgänge.

Eine kurze Aufführung der wichtigsten Degenerationsursachen ist notwendig, um sie bei der Besprechung der Rasseschäden berücksichtigen zu können. Auch ist ihre wirksame Eigenschaft als Degenerationsmomente noch nicht bekannt genug, so daß ihre Aufzählung in diesem Zusammenhang wohl zu rechtfertigen ist. Zu den äußeren Rasseschäden im oben genannten Sinne rechnen wir eine Anzahl von Krankheiten und krankhaften Erscheinungen am Organismus, die nicht für Degeneration des Individuums, von der hier nicht oder doch wenigstens nur als Symptom die Rede ist, sondern für die Schädigung der Rasse als Ursache, gleichzeitig freilich auch wohl schon als Symptom der Degeneration, charakteristisch sind. Von Krankheiten kommen die häufigsten chronischen Infektionen in Betracht, die Tuberkulose in allen Formen, auch in ihren Vorstadien, die Syphilis und die Gonorrhoe. Die Bedeutung der letzteren rührt von der aus ihr häufig bedingten Sterilität der Frau her. — Von den Giften kommen für uns hauptsächlich der Alkohol, der Tabak und das Morphin in Betracht, wenn auch von bestimmten Seiten (Vegetarianer) auch andere Gifte angeführt werden, deren Wirksamkeit wir nicht oder doch nicht im Sinne einer Intoxikation anzuerkennen vermögen.

Alle diese Vorgänge betreffen besonders das einzelne Individuum und gehen auf dem Wege der Vererbung oder der Übertragung auf seine Nachkommen über; die inneren Ursachen treten dagegen oft bei mehreren Sippengliedern zugleich auf. Von Krankheiten wären hier die Stoffwechselanomalien: als hauptsächlichste Gicht, Fettsucht, Diabetes zu nennen, über deren sippenhaftes Auftreten ja ein Zweifel gar nicht aufkommen kann. Auch die Neigung zu gewissen Krankheiten — übrigens der verschiedensten Art — gehört wohl hierher: so die zur Kropfbildung, zur Atherosklerose, zu den Geisteskrankheiten, zur Hysterie, zur Neurasthenie, zum allgemeinen raschen Verbrauch. Man darf im ganzen ruhig sagen, daß die gleiche Schädigung bei zwei aufeinander folgenden Generationen bei der zweiten rascher ihre Wirkung hervorbringt, als bei der ersten. Vor allem kommt hier die erhöhte Leistung in Betracht, und zwar in jeder Form, in der körperlichen und in der geistigen Arbeit. Körperliche Leistungen — übertrieben — führen, gleichgültig, ob sie als Arbeit oder als Sport betrieben werden, zu einer Überspannung und zum Nachlassen der Kraft, im Verfolg zur Degeneration des leistenden Organes, mindestens zu einem frühzeitigen Ab- und Verbrauch. Das gleiche gilt von der geistigen Leistung, vielleicht sogar in erhöhtem Grade.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen der Kultur, namentlich der Perioden ihrer Steigerung, in denen diese Vorstellung immer wiederkehrt, ist die, daß die Meinung Anhänger findet, man dürfe die A b-h ä r t u n g bis aufs äußerste treiben. Es wird nicht bedacht, daß es

sich auch dabei um Leistungen handelt, daß aber alle unsere Leistungen endlich begrenzt sind, und daß jede Überleistung die Integrität der Organe verringert. Auch die Abhärtung in ihrer Übertreibung, ebenso wie ihr Widerspiel: die Verwöhnung, muß zu den Degenerationsursachen gerechnet werden. Denn wie bei jener die Schädigung durch Leistungen, die das mögliche übertreffen, entsteht, so geht bei dieser die leistungsfähige Substanz im weitesten Sinne aus Nichtgebrauch zugrunde. Man kann die Verwöhnung, die Verweichlichung, ja es darf und muß gesagt werden, die Hygiene, die Prophylaxe der Schädigung zu weit treiben und eben dadurch das Gegenteil des gewollten erreichen. Eine mittlere Einstellung auf die Leistung, mit der Gewöhnung an die gelegentliche Höchstleistung darf als das wünschenswerte Endziel der geistigen und körperlichen Erziehung, soweit es den Erfolg und das Leben der Sippe angeht, bezeichnet werden. Es ist uns wohlbekannt, daß der Erfolg des Individuums auf diese Weise meist nicht erzielt wird, solange es sich um eine einzelne Generation handelt. Für die Sippe aber gibt es nichts vorteilhafteres, als wenn mehrere derartig gemäßigt und innerhalb gewisser Grenzen leistungsfähige Generationen aufeinander folgen. Ein dauerndes Abweichen nach oben und unten führt zu Rasseschäden.

Daraus geht schon hervor, daß, ganz allgemein gesprochen, der Boden, auf dem die Generationen nacheinander aufwachsen, von der größten Wichtigkeit ist. Glücklich die Sippe, in der eine feste, gleichbleibende, örtliche und geistige Heimat den heranwachsenden Kindern günstige Bedingungen für ihre Ausbildung im oben umschriebenen Sinne gewährt, glücklich die, in der Elternpaar nach Elternpaar sich der Verantwortung für die Zukunft der Sippe bei der Erziehung der Kinder bewußt bleibt; wenn unser Jahrhundert in diesem Sinne das des Kindes genannt werden dürfte, wir hätten für Sippe, Rasse, Volk und Staat gewaltiges erreicht. Daß solche Vorstellungen nicht neu sind, zeigen die von A. Fries herausgegebenen Aufzeichnungen der Familie Bernstorff[1]), in denen 1720 herum entsprechende sippenmäßige — wenn auch in Vorurteilen befangene — Vorschriften gegeben worden sind.

Im Anschluß hieran darf bei den Ursachen der Sippendegeneration auch noch ein weiteres Moment angeführt werden, das auf rein ethischem Gebiet liegt, das aber gleichwohl, ob auch vielleicht manche geneigt sein werden, ihm eine stärkere Wirkung auf die Heilung der Rasseschäden abzusprechen, eine solche, bald mächtiger, bald schwächer ausübt: die Gesinnung der Sippe, der Eltern, der Umgebung der heranwachsenden Geschlechter. Es unterliegt keinem Zweifel, daß hier

1) A. Fries, Die Bernstorffs. Leipzig, W. Weicher, 1905, S. 14ff.

solche Sippen, denen eine erziehliche, ethische und moralische Tradition innewohnt, einen günstigeren Boden darstellen, als diejenigen, denen diese Traditionen fehlen. Es hat den Anschein, als ob auch bei gutem Willen die rasch erworbene Kultur die traditionsmäßige nicht ersetzen könnte; wenigstens ist das umgekehrte nicht die Regel.

Einer der Einflüsse, der gerade in unserer modernen Zeit so außerordentlich zerstörend auf den Bestand der Sippen einwirkt, ist noch nicht erwähnt worden. Das ist die Geschwindigkeit, mit der wir Raum, Bild, Eindruck und — wohl auch Thema unserer Arbeit wechseln, die Unruhe unserer Zeit, halb Ursache, halb Symptom der Neurasthenie. Wir streben alle, gewohnheitsmäßig schon, zu einem möglichst beschleunigten Wechsel in den Erregungen unseres Nervensystems. Die fieberhafte Tätigkeit im Erwerbsleben, das uns alle beherrscht, auch den, der davon frei zu sein glaubt, die auch in viele andere Lebensbetätigungen infizierend hinübergegriffen hat, läßt uns und unsere Sinnesorgane, viel weniger noch unser Gehirn, Rückenmark und das Blutgefäßsystem nie zur ruhigen, kaum zur stetigen Leistung kommen, läßt die letzteren vielmehr sich in dauernder Erregung abmühen; abgesehen von recht wenigen, besonders günstig veranlagten Individuen, tritt bei den meisten, langsamer oder schneller, eine gewisse Abstumpfung ein, aus der immer nur stärkere Reize, schnellerer Wechsel oder stärkerer Gegensatz derselben sie erwecken. Man wird hier vielleicht von einer gewissen Anpassung sprechen können: wenn der Kampf ums Dasein im alten körperlichen Sinne beim Menschen nicht mehr imstande ist, seinen Organismus umzuwandeln, so sind es vielleicht diese Faktoren, die eine tiefere Strukturänderung allmählich hervorrufen werden. Aber ehe diese Anpassung bei wenigen erreicht ist, müssen viele bei dem Versuch dazu zugrunde gehen — Menschen und Sippen. Nennt man solche Ursachen der Degeneration Kulturschäden, so ist damit zum Ausdruck gebracht, daß nicht nur die erwerbstätigen Individuen, sondern alle, auch die dem Lebensgenuß allein fröhnenden, ihnen unterliegen, ferner aber auch, daß wenigstens soweit wir wissen, alle Epochen steigender Kultur mehr oder weniger, an diesen und ihnen sehr ähnlichen Schäden zu leiden gehabt haben und leiden. Vielleicht mag das auf die mediterranen Kulturen allein Bezug haben; über indische und chinesische sowie über die amerikanischen kulturell gehobenen Epochen bin ich nicht imstande, selbst zu urteilen.

Die Diagnose der Sippenschädigung ist in manchen Fällen auch dem Laien nicht schwer; sind doch augenfällige Erscheinungen genug dafür im Einzelfall vorhanden. Aber in sehr zahlreichen, ja den meisten Fällen ist der Laie nicht imstande, sie namentlich in ihren Anfängen zu erkennen, da ihm der Zusammenhang des Geschehens nicht klar ist, er auch geneigt ist, alles auf das Individuum und auf die Gegenwart zu

beziehen, statt auf das ganze, auf das zusammenhängende Wesen der Rasse. Nur der Arzt, der auch Rassenhygieniker und Biologe ist, ist wirklich zur Diagnose befähigt. Jetzt sind freilich nur wenige Ärzte mit diesen Fragen vertraut; auch das wird anders werden. Nur wenn wir von möglichst vielen kompetenten Beobachtern — wer wäre das anders als der Arzt — Tatsachenmaterial erhalten, dürfen wir auf eine allmähliche Vervollkommnung und Verbreitung unseres Wissens auf diesem Gebiet hoffen.

Heute ist es meist der ängstliche Laie, zum Teil auch wohl der vage unterrichtete Laie, der zuerst an die Möglichkeit der Degeneration denkt und den Arzt um Rat in solchen Angelegenheiten fragt, der auf die Korrektur solcher Schäden hofft. Für gewöhnlich gilt die Befürchtung zunächst nicht der Sippe, sondern ihrem Einzelteil, dem Individuum.

Die heutige Versorgung der Bevölkerung mit Ärzten weicht nun in einigen hier wichtigen Punkten von der früheren ab. Die wenigsten Ärzte haben heute Zeit, neben ihrer rein praktischen und auf das augenblickliche und sinnfällige gerichteten Tätigkeit, auf die Fragen der Rassenhygiene einzugehen und sich über sie zu unterrichten. Die Heilkunde ist so sehr in Unterfächer zersplittert, daß der praktische Arzt im alten Sinne des Hausarztes immer seltener wird. Oft ist jedes Glied eines Hauses heute Klient eines besonderen Arztes, und oft wird bei verschiedenen Krankheiten je nach der Spezialität der Arzt gewechselt. Wie wenige würden dem praktischen Arzt heute die Behandlung eines tuberkulösen Ohrenleidens anvertrauen! Auch ohne daß spezialistische Leistungen nötig sind, wird der Kranke je nach dem augenscheinlichen Sitz der Erkrankung diesem oder jenem Organspezialisten überantwortet, der von früheren Erkrankungen nichts weiß, und von späteren nichts erfahren wird, der dann auch nur Krankheiten der Person oder gar des Organs — und auch die nur zeitlich beschränkt — der Familie und der Sippe aber nicht, kennt und wohl auch nicht kennen kann. Nur der Hausarzt, dem ein Haus mit seinen Angehörigen seit langem, wohl schon seit der vorigen Generation bekannt ist, der alle Familienmitglieder, und sei es nur aus gesunden Tagen, kennt, kann der wahrhaft nützliche Berater der Sippe für den einzelnen wie für die Gesamtheit sein. Er ist auch der gegebene und der beste Berater bei den Rasseschäden, freilich unter der heute nicht stets zutreffenden Voraussetzung, daß ihm die einschlägigen Fragen bekannt sind. Gleichwohl ist mir manch trefflicher Hausarzt begegnet, der, unberührt noch von der erst emporstrebenden Wissenschaft der Rassenhygiene, aus eigener Überlegung und auf Grund eigener nüchterner Beobachtung nicht nur sich richtige Anschauungen über wichtige einschlägige Fragen gebildet, sondern auch vortreffliche und wirksame Ratschläge erteilt hatte. Es wäre für die Gesundheit des Volkes im weitesten Sinne nichts so sehr

zu wünschen, als daß die alte Einrichtung des Hausarztes, mag sein im modernen Gewande, wieder zur Einführung gelangte. Ich darf wohl sagen, daß ich einigen von ihnen die wichtigsten Aufschlüsse verdanke, wenn es sich darum handelte, im Einzelfall die Diagnose der Rasseschäden zu stellen und ihre Bekämpfung zu beraten. — Daß nirgends Unwissenheit schlimmere Folgen zeitigt als bei der Behandlung der Sippendegeneration, läßt sich leicht einsehen. Wiederholt habe ich das erfahren. Pfuscherei ist in solch wichtigen, man darf wohl sagen heiligen Fragen, nicht am Platz. Ihre Schäden sind nie wieder gut zu machen.

Wenn die folgenden Darlegungen sich mit der Behandlung der Sippenschäden befassen, so kann es sich naturgemäß nur um allgemeine Grundsätze handeln, die in jedem Fall den Eigenheiten desselben angepaßt werden müssen. Sie unterlassen es auch, einer einzelnen Erscheinung der Degeneration, einer Krankheit, einem erkrankten Individuum nachzugehen. Auch das muß, wie die Art der praktischen Ausführung der hier anzuführenden Richtlinien, der Erörterung des einzelnen Falles, die von sachverständiger Seite Beurteilung verlangt, überlassen bleiben. Auch darf hier kein Leitfaden der Eugenik, gewissermaßen der sippenmäßigen Fortsetzung der Hufelandischen Makrobiotik, erwartet werden. Von einer speziellen Prophylaxe der Rassenschäden wird an anderer Stelle die Rede sein; hier sollen nur die Grundlagen ihrer Therapie behandelt werden.

Erste Voraussetzung zur wirksamen Behandlung ist der Wunsch des erkrankten Organismus, in diesem Falle der Sippe, dazu. Der kommt selten zum Ausdruck. Meist sind es nach meinen Erfahrungen die Eltern oder einer derselben, meist ein Verwitweter, Vormünder, die für die Zukunft der Kinder besorgt sind. Selten wendet sich eine geschlossene Gesamtheit von Erwachsenen in solchen Fragen an den Arzt.

Tritt aber die Sippe, in einem oder mehreren Erwachsenen geschlossen an den Arzt heran, so darf er auch eine Geneigtheit erwarten, dem Zweck der Behandlung andere Wünsche zu opfern. Eine gewisse ideale Gesinnung, die wenigstens künftigen Vorteilen den gegenwärtigen Nachteil hintansetzt, muß vorausgesetzt werden können, denn die Behandlung der Sippenschäden fordert im Sinne der üblichen Lebensauffassung stets und von allen Beteiligten Opfer, namentlich von denen, die mit der Ausführung der Behandlung betraut sind. Derartige Verpflichtungen treffen aber auch auf die Helfer zu, auf alle Personen, die wenigstens die Umgebung der Sippe bilden, vor allem, wenn es sich um Kinder handelt. Wieweit alle Angehörigen, auch die weiteren, über speziell getroffene Maßnahmen und deren Berücksichtigung im täglichen Leben zu unterrichten sind, muß im einzelnen Fall besonders ermessen werden. Freilich sind hier manchmal Widerstände zu beseitigen. Es ist deshalb

besonders wertvoll, wenn die rechtlichen Verhältnisse, namentlich sobald es sich um Kinder handelt, vorher völlig geklärt sind. In mehreren Fällen hat sich ein Familienrat, dem die Lage und die Aussichten, aber auch die Absichten des behandelnden Arztes ausführlich dargelegt, zur Beratung gestellt und begründet wurden, als nützlich und von dauerndem Wert erwiesen. Nichts dürfte verkehrter sein, als derartige Absichten heimlich durchführen zu wollen; für die Erwachsenen bedarf der Erfolg voller Offenheit.

Schon vorher habe ich darauf hingewiesen oder wenigstens angedeutet, daß ein über den Durchschnitt gesteigertes Familienbewußtsein, das mit Familiendünkel nicht das mindeste zu tun hat, und sich ebenso seiner Verpflichtungen wie seiner Vorzüge bewußt ist, die Aufgabe im allgemeinen erleichtert, weil die Sippenangehörigen eher als sonst bereit zu sein pflegen, dem Fortbestand des Stammes Opfer zu bringen und ihn gesund zu erhalten. Familien, in denen sich gewisse Traditionen vorfinden, Familienüberlieferungen, namentlich in fixierter Form erhalten sind, bieten dem Arzte im allgemeinen einen günstigeren Boden für seine Ratschläge als solche Geschlechter, bei denen das Interesse und die Überlieferung fehlen, oder nur bei einer oder wenigen Personen vorhanden sind.

Die Anordnungen und Ratschläge des Arztes müssen sich auf den ganzen Lebenskreis beziehen. Daß sie ganz und stets eingehalten werden, wird, sobald mehrere Personen in Betracht kommen, nur bei Kindern wirklich möglich sein. Nicht umsonst beziehen sich die beiden im ersten Teil dieser Ausführungen enthaltenen Fälle auf eine noch verhältnismäßig jugendliche Deszendenz. Je jünger, desto günstiger liegen im allgemeinen die Verhältnisse. Der ganze Lebenskreis, so verhältnismäßig leicht er bei Kindern zu umgrenzen ist, ist doch dem Arzte nicht für alle Beteiligten leicht zu durch- und zu ermessen. Verständnis für die Fragen der Hygiene im weitesten Sinne, für die Pädagogik, auch für die Erziehungskunst pathologischer Individuen, für das Gebiet des kindlichen Lernens und des kindlichen Fühlens, für die Aussichten des kindlichen Individuums für sein späteres Leben, Beruf, Existenz usw., ist erforderlich. Dazu braucht es Einarbeitung, und diese wiederum Zeit, wie denn überhaupt hier scharf und betont hervorgehoben werden muß, daß sich Beratung und Beeinflussung nicht auf einen von vornherein zu bemessenden Zeitraum beschränken lassen, daß vor allem längere Einarbeitung in die speziellen Verhältnisse nötig ist.

Bei der Behandlung der Rasseschäden steht das nil nocere selbstverständlich mit in der ersten Linie. Daß die Schäden, von denen oben kurz als Ursachen von Sippendegeneration die Rede war, zu vermeiden sind, bedarf keiner weiteren Betonung. Wie das jeweils zu geschehen hat — ich weise auf Alkohol und Lues besonders hin — ist Sache des

einzelnen Falles und muß jedesmal in Gemeinschaft mit den nächst verantwortlichen — Eltern, Erziehern — festgesetzt werden. Übrigens hängen diese Forderungen und ihre Ausführung auf das engste mit den allgemeinen Gesichtspunkten zusammen, deren Besprechung hier allein in Betracht kommen kann.

Wir leben im Zeitalter der Hygiene, namentlich der Prophylaxe. Dennoch habe ich die Behauptung gewagt, daß auch sie beide, insbesondere die erstere, zu weit getrieben werden kann. Von der durch sie herbeigeführten Erhaltung der Schwachen, ja von dem Schutz der Fortpflanzung gerade der Schwachen, wie ihn unsere Gesetzgebung, die staatliche, die militärische und die soziale, erzeugt, soll hier nicht die Rede sein, wohl aber von der durch übertriebene Erfüllung hygienischer Forderungen verursachten Verweichlichung, von der so erreichten Entziehung aus dem Kampf, durch dessen Not sich alle leistungsfähigen Existenzen und Individuen zur Widerstandskraft hindurchringen müssen. Ein triviales Beispiel: wer seinen Kindern das Bad im offenen Gewässer nicht gestattet, aus Furcht vor möglicher bakterieller Infektion durch den Mund, wird ihnen die Möglichkeit nehmen, sich einer erfolgreichen Abhärtung und einer Körper und Charakter in vortrefflicher Weise stählenden Übung zu erfreuen. Wird auf der einen Seite mit Verweichlichung geschadet, so auf der andern auch mit zu großen Ansprüchen an die Abhärtung, die nach dem Individuum abgestuft werden muß und nicht übertrieben werden darf. Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit ist eine der ersten Aufgaben, namentlich wenn es sich um Kinder handelt. Erst danach läßt sich der Grad der Ansprüche abschätzen.

Je kleiner im allgemeinen der Kreis der Umgebung der als wirksam in Betracht kommenden Personen ist, um so günstiger sind die Aussichten, die Einwirkungen derselben übersehen und regeln zu können. Viele Menschen zuzuziehen, viele Eindrücke zuzulassen, namentlich in raschem Wechsel, ist schädlich und sollte vermieden werden. Eine möglichst gleichbleibende, dem modernen Menschen wohl schon langweilig erscheinende Lebensführung, in einfacher Art, erscheint wünschenswert, um die schädlichen Einflüsse der gesteigerten Kultur auf eine erkrankte und geschwächte Sippe hintanzuhalten und zu vermeiden.

Namentlich trifft das auf die Erziehung von Kindern zu. Bei ihr spielt auch die Wahl des Unterrichtsstoffes eine große Rolle. In solchen Fällen absolut bessere Erfahrungen mit der mehr philologischen oder mit der anschaulichen Art des Unterrichtes gemacht zu haben, wird sich kaum jemand rühmen können. Auch die Pädagogen haben sich im Sinne der Rassenhygiene noch sehr wenig mit diesen Fragen beschäftigt: wie immer bisher, haben auch sie das abnorme Kind erzogen, aber keine kranke Sippe berücksichtigt und beeinflußt. Es mag

bei den eigenen Beobachtungen Zufall sein: die Betonung der Naturwissenschaften im Unterricht der Kinder hat aber stets recht günstige Erfolge gezeitigt. Die meisten in Betracht kommenden Familien wohnen freilich auf dem Lande oder so gut wie auf dem Lande. Da ergeben sich die Anknüpfungen an Anschauliches gewissermaßen von selbst.

Die historische Auffassung des Lebens hat natürlich ein gutes Recht, im Unterricht auch in solchen Fällen berücksichtigt zu werden. Manches Mal war sie schon von vornherein vorherrschend, was bei Sippen, denen eine eigene Tradition innewohnt, nicht wundernehmen kann. Eine Reihe von Pädagogen, die ich kennen lernte, haben es aber auch verstanden, beide Auffassungen, die historische und die anschauliche, auf dem Wege der Entwicklung und der Biologie miteinander zu verbinden, und von der einen im Unterricht befruchtend auf die andere einzuwirken.

Ein wesentliches pädagogisches Moment darf nicht unerwähnt bleiben: die Erziehung zur zahlenmäßigen, also mathematischen Darstellung des Gedachten, des Gesehenen und des Erlebten, muß, soweit irgend möglich, gefördert werden. Nichts steigert die nüchterne, praktische Auffassung des gewöhnlichen bürgerlichen Lebens, in das der Beruf mit seinen täglichen Pflichten eingeschlossen ist, mehr als die Anleitung zur arith- oder geometrischen Darstellung vielerlei anschaulichen Stoffes. Von einer Übertreibung darf dabei, wie sich von selbst versteht, keine Rede sein.

Ein wichtiger Punkt, der häufig zur Erörterung gestellt wird, ist die Frage, ob vorhandenen Anlagen und Neigungen der jugendlichen Individuen nach bestimmter Richtung hin, z. B. nach der Mathematik, den Naturwissenschaften, der Geschichte, stattgegeben werden darf. Neigungen, die bei Personen vorhergegangener Generationen zu schlimmen Folgen für Individuum oder Sippe geführt haben, verdienen natürlich Bekämpfung; im übrigen sollte man eher nachgeben als hemmend einwirken, freilich unter zwei Voraussetzungen: einmal dürfen darüber die anderen Gebiete menschlichen Wissens und Kultur nicht vernachlässigt werden; zweitens ist zu entscheiden, oh die vorhandene Neigung oder ihr Gegenstand dem übrigen Wesen der Kinder entspricht: so sollte Neigung zur Beschäftigung mit der Belletristik, auch mit der Kunst, namentlich der Musik, wenigstens bei einer gewissen Grenze, bei Personen mit Anzeichen von Neigung zu Erregungs- und Depressionszuständen vermieden werden. Gerade bei derartigen Menschen ist die Neigung zu naturwissenschaftlichen Gegenständen oft von bleibendem schönen Erfolg. Mir sind nach dieser Richtung zwei Fälle von äußerst günstigem Ergebnis bekannt geworden. — Allzuviel muß auch hier vermieden werden. Die Forderung nach einem Gleichmaß bezieht sich nicht nur auf die Abwechslung geistiger und körperlicher Tätig-

keit, von der später die Rede sein wird, sondern auch auf die Verteilung der Objekte der geistigen Tätigkeit allein, ebenso wie auf die verschiedenen Muskelgruppen des Körpers bei dessen Leistungen.

Eine der wichtigsten Maßregeln, die dem Erfolg nützlich sein können, ist ein Übergang zu dauerndem Zustand in manchen äußerlichen Einflüssen und Umständen des Lebens, in der Natur zu den strengeren ihrer Seiten, in der Kultur zu den einfacheren. Das milde Klima der Meeresküsten nördlicher Gegend, der Mittelmeerländer wirkt im allgemeinen eher verweichlichend als das kontinentaler Gebiete. Freilich stehen uns da noch keine dauernden Beobachtungen zu Gebote, die verwertet werden könnten. Hier hätte ein Punkt auch der historischen Forschung einzusetzen: wir erfahren immer nur etwas über die Fortdauer von Geschlechtern, die in andere Klimate versetzt sind, nicht über den Untergang. Und doch ließe sich gerade hierfür reichliches Material sammeln, auch in verhältnismäßig engem Kreise.

Die Ernährung erfordert eine besondere Berücksichtigung. Daß wir alle heute zu reichliche Mengen und zu stark gewürzte Speisen zu uns nehmen, wird von keinem Sachverständigen bestritten. Die alten Gastronomen guter Schule würden entsetzt über beide Punkte sein, die Physiologie hat oft genug gewarnt. Gewohnheit und Mode bleiben trotzdem im alten Wege. Jede Einseitigkeit in der Ernährung ist für gefährdete Sippen, so vielfach sie angewendet und empfohlen wird, dringend zu widerraten: vor allem der Vegetarismus in jeder Form. Der Mensch ist Omnivore, und so sehr wünschenswert eine stärkere Bevorzugung der Gemüse- und Obstbestandteile unserer Nahrung wäre, so scharf muß vor jeder Einseitigkeit gewarnt werden. Kranke oder krankhaft veranlagte Verdauungsorgane, die öfter bei mehreren Gliedern der gleichen Sippe gefunden werden, bedürfen besonderer Berücksichtigung, die nur vom Arzt im einzelnen Fall, und zwar dauernd, ausgeübt werden kann. Der Einfluß der Ernährung und der Funktion der Verdauungsorgane auf geistige und körperliche Leistung wie auf die Entwicklung beider, ist recht groß und darf nicht unterschätzt werden. Im allgemeinen soll man hier, wie so vielerwärts sonst auf diesen Gebieten auch sagen: je rationeller, je einfacher, um so besser.

Die Lebensweise einer gefährdeten Sippe bedarf insbesondere der Schonung. Unbedingt muß die Hast, die Erwerbstätigkeit und der Luxus der Großstadt, der ja auch ihren ärmsten Bewohnern zu Gebote steht, vermieden werden. Auch das Leben auf dem Lande, wie sich das der moderne Großstädter für sich ausmalt, als wohl-begüterter Rittergutsbesitzer, der durch andere seinen Betrieb, den er selbst nicht kennt, in Gang halten läßt, eignet sich wenig für die uns hier interessierenden Zwecke. Viel eher kommt schon das Landleben auf eigener Scholle in bäuerlicher Art in Betracht. Da aber hiermit ein häufig

außerordentlich starker Unterschied in der Kulturwelt zustande kommen würde, auch ein großer Verzicht auf vorteilhafte Bildungsgüter unausbleiblich ist und von bedeutendem Einfluß sein kann, darf wenigstens unter Umständen das bürgerliche Leben des Landstädtchens, das dem Getriebe der Großstadt und den angeführten Nachteilen des reinen Landlebens gleichweit abliegt, und nach beiden Seiten für die Not und den Fall der wünschenswerten Benutzung der beiden Faktoren Beziehungen ermöglicht, empfohlen werden.

Auf solche Weise wird auch am ehesten diejenige Lebensform erzielt, die mir von großem Vorteil für alle gefährdeten Sippen erscheint und deren Quintessenz in einem „Untertauchen" in einem anderen Milieu gelegen ist, das unter dem bisher innegehabten liegen mag. Ebenso wie wir Ärzte einem überanstrengten Organ, z. B. dem Herzen, eine Schonungszeit auferlegen, um ihm bei mäßigen Ansprüchen Gelegenheit zu geben, sich zu erholen, auszuruhen, sich neu zu kräftigen, ebenso wie das dem ganzen Menschen in Erschöpfungszuständen vorgeschrieben wird, so bedarf auch die bedrohte Familie nach Erfüllung besonders hoher Ansprüche, die die Leistungsfähigkeit herabgesetzt haben, einer Verminderung derselben, einer Schonung, eines „Untertauchens". Denn diese Ansprüche, von denen hier die Rede ist, sind meistens die Folgen dauernder sozialer Hochstellung mehrerer Generationen, gleichgültig in welcher Beziehung, ob als Gelehrter, Kaufmann, Beamter, Staatsmann; es ist eine der seit alters bekannten Tatsachen der Rassenbiologie, daß Familien, die sich aus der Masse des Volkes erheben, nach mehreren Generationen verschwinden. Wir kennen eine auch sonst, historisch, nicht uninteressante Familie, in der das Verdorren eines solch aufstrebenden Zweiges, bei gut erhaltener Wurzel, wiederholt im Lauf der Jahrhunderte beobachtet werden konnte.

Derartige Zeiten des Untertauchens und der Leistungsverringerung, die sich natürlich auf längere Zeit erstrecken müssen, lassen sich in der Form, von der soeben die Rede war, nicht überall durchführen. Dem Prinzip aber läßt sich in allen Fällen Geltung verschaffen — auch in solchen, in denen besondere soziale Lagen das zunächst vielleicht ausgeschlossen erscheinen lassen. Wir haben schon eben hervorheben müssen, daß rassentherapeutische Maßnahmen niemals ohne Opfer der beteiligten abgehen, die sogar manchmal nicht gering sind. Es sind mir Fälle bekannt, in denen die größten Opfer, auch nach der materiellen Seite hin, von der Gesamtheit der Sippe gebracht wurden, in der Überzeugung, daß hier ein Weg gegeben sei, die Familie, deren Interesse über das des einzelnen gestellt wurde, zu retten.

Die eigentliche Lebensweise muß einfach und regelmäßig sein. Von der ersten Forderung war im vorhergehenden schon so viel die Rede, daß sie hier — ungeachtet ihrer sehr großen Wichtigkeit —

übergangen werden kann. Die Regelmäßigkeit soll sich sowohl auf die körperlichen wie auf die geistigen Funktionen beziehen; Schlaf, Mahlzeiten, Arbeit, Erholung, Sport und Körperkultur soll in gleichmäßiger, vor allem in festgesetzter, regelmäßig einzuhaltender Weise über den Tag verteilt sein. Auf die beiden letztgenannten Aufgaben sei noch kurz eingegangen. Recht verstanden ist die Sportausübung nur eine Unterart der Körperkultur; heute wird es freilich meist anders gehandhabt. Unter der letzteren verstehe ich die Sorge für Reinlichkeit und Ausbildung aller Teile des Körpers, Genuß frischer Luft, jede Art von Sport, so lange sie nicht zum Berufswettspiel wird; namentlich aber die Pflege derjenigen Teile des Körpers, die bei der regelmäßigen Tagesarbeit nicht betätigt werden.

Der Schlaf bedarf genauer Beachtung; hier wird leicht zu viel oder zu wenig des guten getan. Das Bedürfnis muß sich nach dem Wohlbefinden des Individuums richten. Auch der Stoffwechsel der betreffenden Personen kommt dabei in Betracht. Neigung zur Fettleibigkeit und zur Magerkeit verdient Bekämpfung. Regelmäßige Bestimmungen des Körpergewichtes, des Brust- und Bauchumfanges, bei Kindern auch der Höhe sind dringend wünschenswert.

Höchste Bedeutung kommt naturgemäß der Sexualität zu. Abgesehen von einigen wenigen, fast selbstverständlichen Regeln, wie die Vermeidung zu frühen Erwachens derselben bei Kindern, der Verhütung der Onanie, und des nicht zu häufigen Geschlechtsverkehrs beim Erwachsenen lassen sich aber gerade auf diesem wichtigen Gebiet, das für die gefährdete Familie von der allergrößten Bedeutung ist, keine bestimmten Regeln aufstellen. Das muß gerade wegen ihrer Wichtigkeit der individuellen Beurteilung des beratenden Arztes überlassen bleiben.

Das gleiche gilt von der Wahl des Ehegatten. Im allgemeinen sollen Glieder von Familien, die an gleichen oder ähnlichen Erkrankungen der Rasse oder der Konstitution leiden, keine Verbindung miteinander eingehen. Aus demselben Grunde sind Verwandtenheiraten, wenn es sich um bereits gefährdete Sippen handelt, abzulehnen. Wo aber in diesen Fällen die Grenze gezogen werden muß, das läßt sich nicht allgemein festlegen, abgesehen von den ganz offenbaren Fehlern der Rasse. Daß Verwandtenheiraten, falls es sich um eine gesunde Sippe handelt, nicht schädlich sein müssen, ja sogar hervorragende Individuen entstehen lassen können, ist bekannt; wie ja auch neben den schlechten Qualitäten des Protoplasmas die guten übertragen werden. Diese Umstände, im Verein mit den speziellen Verhältnissen des einzelnen Falles, die genau nach den Seiten beider Kontrahenten durchgearbeitet werden müssen, lassen allgemeine Regeln zwecklos erscheinen.

Im ganzen kann man die wünschenswerten und notwendigen

Maßnahmen kurz dahin zusammenfassen, daß neben einer natürlichen, möglichst wenig durch Kulturnachteile verschlechterten „untergetauchten“ Lebensart Schonung, Reizenthaltung, Gewöhnung an Gleichmäßigkeit im Tages- und Jahreslauf, im bestimmten und bewußten Gegensatz zu der vorher gepflegten Lebensart, welche sie auch gewesen sein mag, im Anschluß daran eine sehr langsame und sehr vorsichtige Steigerung der Reize und Eindrücke, die aber nie ein bestimmtes, im einzelnen festzustellendes Maß überschreiten darf, erwünscht ist und auf lange Zeit — nicht von wenigen, sondern von vielen Jahren, ja von Jahrzehnten ist hier die Rede — beibehalten werden muß. Rückfälle sind wahrscheinlich recht häufig — wir wissen noch sehr wenig davon —, und können nur durch lange Dauer des Regimes verhindert werden.

Körperliche und geistige, auch gemütliche Krankheitserscheinungen der Kinder und der Erwachsenen, soweit letztere für die Kindererzeugung und Kinderbeeinflussung noch in Betracht kommen, verdienen sorgfältigste Behandlung; auch die allgemeinen Schwächezustände, die sich dem Laien nur als Unlust zur Tätigkeit, Verdrießlichkeit, Neigung zu Kopfschmerzen, zu neurasthenischen Beschwerden, zu übertriebenen Klagen zu erkennen geben, in Wirklichkeit aber auf Blutarmut, Verdauungsanomalien, Erkrankungen der Augen, der Ohren, auf adenoide Wucherungen usw. zurückzuführen sind, bedürfen eingehender Aufmerksamkeit und Behandlung. Die Entfernung oder Heilung derartiger und anderer körperlicher Schäden wirkt oft geradezu Wunder für die körperliche, aber auch für die geistige und gemütliche Entwicklung.

Die aufgeführten Maßnahmen werden vielleicht bei manchem Leser den Eindruck der allgemeinen, zu wenig eingehenden Betrachtung erwecken. Sie sind absichtlich nach langem Abwägen und mit besonderer Sorgfalt so gehalten. Wie überall in der Heilkunde, muß erst recht auf einem Gebiete, auf dem eingehendere Erfahrung nur wenigen zu Gebote steht, der Einzelfall studiert, als Stoff künftigen Wissens gesammelt werden. Eingehendere Darlegungen verbieten sich daher von selbst, nur allgemeine können gegeben werden. Wir konnten an den beiden Beispielen des ersten Teiles dieser Abhandlung auf spezielleres eingehen; im zweiten zusammenfassenden Abschnitt mußte das fehlen. Darlegungen allgemeiner Natur, aus denen Eingriffe und Entschlüsse abgeleitet werden sollen, dürfen für den Spezialfall nur dem beratenden Arzte überlassen werden, der, genaue Erforschung aller ursächlichen Verhältnisse vorausgesetzt, je nach der auf eingehendem Studium der Symptomatologie beruhenden Diagnose des Rasseschadens, die Behandlung desselben vorschlagen, leiten und jedenfalls führen und beaufsichtigen soll. Meist wird die Beratung unter Zuziehung des Hausarztes auszuführen sein, der die tägliche oder doch dauernde und die unmittel-

bare Beobachtung übernimmt. Ist kein Hausarzt vorhanden, so schlage ich stets die Ernennung eines solchen als unbedingt nötig vor.

Die Aufgabe des beratenden Arztes ist nicht leicht. Eine große Verantwortung ruht auf ihm; er soll sich als der Verwalter des Rassengutes, eines Dauerwertes seines Volkes fühlen, wenn nicht für die gesunden Sippen, die freilich der prophylaktischen Beratung und Führung oft sehr dringend bedürfen, so doch für ihre gefährdeten und vielleicht ohne seine Hilfe verlorenen Schwestern. Aber auch das Wohl und Wehe der einzelnen Familie liegt in seiner Hand; ihr Auf- und Abstieg soll sich nach seinem Rat vollziehen. Vom Erfolg der Individuen darf hier, so bedeutungsvoll sie auch für die Sippe als deren Bestandteile sind, keine Rede sein. Die Krankheit, die behandelt werden soll, heißt Rassenschaden.

Damit der beratende Arzt zu dem gewünschten Ziele kommen kann, müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein, Bedingungen, die der Größe der Aufgabe entsprechend, nicht leicht sind und sehr oft nur mit Schwierigkeiten erfüllt werden können.

Vor allem bedarf er völligen Vertrauens seiner Kranken; die verantwortlichen Glieder der Sippe müssen ihm offen, ehrlich und mit dem bestmöglichen Willen entgegenkommen. Wo dieses feste Vertrauen nicht vorhanden ist, soll der Arzt lieber die Beratung ablehnen; nur Offenheit auf beiden Seiten nützt hier. Das Vertrauen soll sowohl die Mitteilungen aus der Vergangenheit und Gegenwart der Sippe, wie auch das Zutrauen in seine Beratung in sich schließen. Mitteilung der grundlegenden Verhältnisse der Rassenbiologie und Hygiene, der Familienbildung, der Vererbungsregeln an die Mitglieder der gefährdeten Sippe — natürlich nur an die Erwachsenen — ist oft recht nützlich.

Denn genaues Eingehen auf die geistigen und körperlichen Vorkommnisse des Einzellebens — wohl auch auf gehütete Geheimnisse — ist absolut nötig. Oft müssen Dinge, die bisher nur dem einzelnen bekannt und anderen Familiengliedern verborgen gehalten wurden, offen besprochen werden; es empfiehlt sich, auf die Gefahr der Unterlassung solcher Mitteilungen aufmerksam zu machen. Der beratende Arzt sollte aber auch die Umgebung der Sippe, ihr regelmäßiges Leben und die außergewöhnlichen Ereignisse desselben kennen lernen, den Beruf, die Tätigkeit, die Arbeit, die Erholungsart der einzelnen Sippenglieder studieren können, kurz in einer Weise mit derselben verwachsen, als wäre er ein Teil von ihr, und jedenfalls auf das engste mit ihr befreundet. Nur in einem solchem Verhältnisse kann es gelingen, gutes und erwünschtes zu leisten.

Es läßt sich eine derartige Beratung freilich nicht in den Zeitraum einer Beratung hineinzwängen. Die genannten Forderungen zu erfüllen, bedarf es langer eingehender Beschäftigung, die, wenigstens vor-

übergehend, eine wirkliche, ausschließliche Widmung sein sollte. Auch bis die endgültige Beratung über den einzuschlagenden Weg beendet ist, können wohl Monate vergehen, Zeitspannen, die mit emsiger Arbeit, reichlicher Inanspruchnahme für die Entscheidung ausgefüllt sind.

Sind auf der einen Seite die Bedingungen schwer zu erfüllen, so darf doch gesagt werden, daß die Aussichten auf eine erfolgreiche Behandlung von Rassenschäden nicht so gering sind, wie man sich im allgemeinen, gewissermaßen wie unter einem Zwange, den Vorgang des Aussterbens vorgestellt hat. Die Degeneration einer Sippe — vorausgesetzt, daß sie nicht allzuweit vorgeschritten ist — läßt sich aufhalten und der endliche, häufig als sicher erwartete schlechte Ausgang vermeiden. Gewiß bedarf es dazu eingehender Studien, lebhafter, energischer, zäher und überzeugungstreuer Arbeit, endlich großer Opfer an äußeren und inneren Dingen; aber unter diesen Voraussetzungen läßt sich, je nach der Lage des einzelnen Falles, viel, manchmal alles, manchmal wenigstens einiges erreichen.

Aus den Sippen setzt sich die Gemeinde, der Staat zusammen. Wenn es gelingt, unserem Staatswesen Sippen, namentlich solche mit hervorragenden Eigenschaften zu erhalten, so leistet der Arzt und Rassenhygieniker dem Staate wertvolle Dienste. Der Geburtenüberschuß des Deutschen Reiches geht langsam, aber stetig zurück. Wir laufen Gefahr, eine Volksverminderung zu erleben. Ersetzt auch die Zahl nicht die Eigenschaften. so bildet sie doch den Grundstock, aus denen sich immer wieder die mit besonderen Eigenschaften begabten erheben werden. — Wie mit den einzelnen, steht es auch mit den Sippen. Auf ihrer Zahl, ihren Eigenschaften, auf ihrem Zusammenhalt ruht ein Staat. Je mehr das Bewußtsein von dem Werte der Sippengemeinschaft, der Verantwortlichkeit für ihr Wohl wieder reger wird, um so mehr Wert wird auch darauf gelegt werden und um so größeres Verständnis wird es finden, daß ihrer Erhaltung und Förderung, der Festigung der geschwächten, wie der Behandlung der erkrankten Sippe, die Aufmerksamkeit des sachverständigen Arztes zugewandt wird.

Diskussion und Erklärungen.[1])

Hochgeehrter Herr Redakteur!

Im letzten Hefte Ihres wertvollen Archivs stehen auf S. 815 die nachfolgenden Worte:

> „Allzu großes Gewicht darf aber auch auf eine Betrachtung nicht gelegt werden, welche lediglich die rohe Sterbeziffer zum Gegenstand hat, ohne den Verhältnissen des Altersaufbaues Rechnung zu tragen. In dieser Hinsicht lassen die Pearsonschen Arbeiten trotz ihres Anspruchs auf Exaktheit viel zu wünschen übrig, und es wird sich fragen, ob sich nicht auch für ihn bei genauerer Untersuchung des Altersfaktors manche Modifikation seiner Ansichten ergeben würde."

Da keine einzige rohe Sterbeziffer in meinem Schriftchen „The fight against Tuberculosis and the Deathrate from Phthisis" vorkommt — alle Sterbeziffern sind korrigiert, d. h. reduziert zur normalen Alterspopulation (England 1901), wie gewöhnlich in meinem Laboratorium —, so scheint mir, daß der Herr Kritiker und nicht meine Arbeit „an Exaktheit viel zu wünschen übrig läßt".

Warum soll der Ton deutscher Kritiker immer derselbe sein, namentlich darin, daß die englischen Biometriker entweder vernachlässigen, was einem jeden bekannt ist, oder von Anfang an tendenziös schreiben?

Weiter schreibt Ihr verehrter Referent:

> „Die lange Auseinandersetzung darüber, daß es unberechtigt ist, zeitlich zusammenfallende Veränderungen in der Stärke verschiedener Erscheinungen wie Tuberkulose und Nationalwohlstand kausal zu verknüpfen, hätte Pearson vermeiden können." (S. 814.)

Warum vermeiden können? Der Zweck meines Schriftchens ist offenbar. Ein hochangestellter Staatsbeamter hat kürzlich ein Buch über die Tuberkulose herausgeben lassen. Das Buch ist in England zu großem Ansehen gelangt und in Deutschland gerade jetzt mit Beifall zitiert worden. Ein Hauptteil des Buches beschäftigt sich direkt mit der kausalen Verknüpfung zeitlich zusammenfallender Veränderungen. Hochangestellte, doch ganz unlogische Staatsbeamte sind in England eine Nationalgefahr, kann sein, daß in Deutschland sie nie vorkommen; darüber sage ich nichts. Gerade jetzt ist eben derselbe Staatsbeamte leitender Ratgeber einer Staatskommission über die Tuberkulose. Soll mein Büchlein etwas Praktisch-nützliches hervorbringen, konnte ich nicht die „lange Auseinandersetzung" — in der Tat drei Druckseiten — vermeiden. Jedes Land hat seine Sitte; im hochlogisch denkenden Deutschland kommt wahrscheinlich nie eine Verwirrung zwischen kausaler Verknüpfung und zeitlich zusammenfallenden Veränderungen vor. Gut, außerordentlich gut! Doch in England sind wir weit davon entfernt. Nach Ihrem Referenten ist das Werk von Newsholme in Deutschland bekannt, und gewiß dem Referenten selbst gut bekannt. Dann kennt er unsere Verhältnisse und weiß wie wir in Finsternis sitzen. Keine hiesige medizinische Schrift hat das Newsholmesche Buch von diesem Standpunkte aus kritisiert. Wenn zum erstenmal seine Nichtigkeit demonstriert wird, sagt Ihr Referent, das könnte man wohl fortlassen!

Biometric Laboratory, London, 3. März 1912.

Mit Hochachtung Ihr ergebener

Karl Pearson.

1) Anm. d. Red.: Für diesen Teil des Archivs übernimmt die Redaktion keine literarische Verantwortung.

Kritische Besprechungen und Referate.

Tietze, Siegfried. Das Rätsel der Evolution. Ein Versuch seiner Lösung und zugleich eine Widerlegung des Lamarckismus und der Zweckmäßigkeitslehre. München 1910, Ernst Reinhardt. XV u. 355 S.

Tietze ist der Ansicht, daß seine Schrift „die seit Jahrtausenden indirekt und seit Jahrzehnten direkt, jedoch vergeblich, gesuchte Lösung der Entstehung der sog. zweckmäßigen Organe und der Arten und Abarten der Tiere und Pflanzen entdeckt hat und die Evolution auf eine von allem Übernatürlichen so absehende, so verständliche und so einfache Art erklärt, daß sie vielleicht bei einem oder dem andern Leser die Erinnerung an die Legende vom Ei des Columbus auslösen könnte". Obgleich es Ref. scheint, daß Verf. in dieser Ansicht weder von philosophischer noch von biologischer Seite auf Zustimmung rechnen könnte, kann seine Arbeit dennoch Interesse beanspruchen, weil sie, wie hervorgehoben, ein lobenswerter Versuch ist, die Anpassungen auf rein mechanische Weise zu erklären und diese Aufgabe in konsequenter Weise bis zum Schluß durchführt.

Zunächst bringt Tietze eine strenge aber berechtigte Kritik der Lamarckschen Lehre, welche zwar das höchste, schaffende Wesen, Gott, abschaffte, anstatt dessen aber in jedes Lebewesen eine nicht weniger mystische Seele verlegte, auf deren Wirksamkeit die Entstehung der zweckmäßigen Organe zurückgeführt wurde. Durch den Lamarckismus wurde also das theo-teleologische Prinzip nur durch ein ebenso unerklärliches psycho-teleologisches ersetzt. In einem Punkte hat Lamarck sich dennoch die Dankbarkeit der Nachwelt in hohem Grade verdient. Er war der erste, der die große und schöpfende Kraft der Umgebung und ihre Wirkung auf die Lebewesen erkannte und in dem Gebrauch und Nichtgebrauch der Organe einen wichtigen Entwicklungsfaktor entdeckte, obgleich er diese Kräfte für seine Theorie nicht auszunutzen verstand. Gerade auf diese beiden Entdeckungen Lamarcks baut Tietze seine Erklärung der Evolution auf.

Darwin wird in der vorliegenden Arbeit ganz kurz abgetan. Zwar rechnet Tietze es ihm zum Verdienst, daß er von jeder mystischen Kraft oder intelligenten Seele Abstand nahm und also nicht in denselben Fehler wie Lamarck verfiel. Seine rein mechanistische Erklärung scheint Verf. dennoch sehr gesucht, und die natürliche Zuchtwahl sowie der Kampf ums Dasein sind „mit Recht als unrichtig erkannt worden" (S. 10). Der Darwinismus im engeren Sinne ist demnach ein überwundener Standpunkt!

Was Lamarck und Darwin nicht vermocht haben, erledigt Tietze durch sein Proportional-, Gleichgewichts- und Kausalgesetz. Sie besagen, daß jedes Ding, aus der unorganischen sowohl, wie aus der organischen Welt, auf die Einwirkung der Umgebung reagiert. Hierdurch ändern sich die Dinge und diese Veränderung geschieht vollständig automatisch durch unsichtbare Bewegungen „der kleinsten Bestandteilchen oder Moleküle". Bei einer Veränderung der umgebenden Tem-

peratur nimmt ein Stück Eisen oder die Quecksilbersäule im Thermometer die neue Temperatur an und der lebende Organismus gewöhnt sich allmählich an diese, oder, wie wir sagen, er paßt sich derselben an. Die durch die Umgebungsattacke, in diesem Falle die Temperatur, hervorgerufenen Veränderungen sind dieser Attacke proportional (Proportionalgesetz). Sobald die Umgebung keine Wirkung auf das veränderte Ding mehr auszuüben vermag, d. h. sobald die Anpassung des attackierten Dinges eine vollständige oder, wie sie uns scheint, eine zweckmäßige ist, tritt Gleichgewicht ein (Gleichgewichtsgesetz) und gleichzeitig wird die Ursache der Veränderung durch die von ihr selbst hervorgerufene Wirkung paralysiert (Kausalgesetz). Noch ein Beispiel, laut Ref. das beste, möge hier angeführt werden. Es betrifft die Bildung von Antitoxinen in dem Tierkörper durch Einwirkung von Toxinen, die von Bakterien produziert werden oder sonst irgendwie in den Organismus gelangen. Der Infektionsstoff oder das Toxin ist hier die Veränderung der Umgebung; dem Proportionalgesetz gemäß paßt sich der Organismus der Attacke an, indem er vollständig automatisch die Antitoxine bildet. Sobald diese in genügender Menge vorhanden sind, wird der Körper immun, d. h. es tritt Gleichgewicht ein, und die Infektionsstoffe üben keine Wirkung mehr aus; sie sind also durch ihre eigene Tätigkeit paralysiert worden. Ähnlich faßt Tietze jede Anpassung als eine Immunisierung gegen die jene Anpassung veranlassende Umgebungsänderung oder Ursache auf, und ebenso wie die Bildung der Antitoxine vollständig passiv geschieht, finden auch alle Anpassungen passiv statt, ohne daß denselben ein Bedürfnis, wie Lamarck meint, zugrunde liegt und ohne Betätigung einer Psyche. Durch diese passiven, automatischen Anpassungen werden also nicht nur die Organismen verändert, sondern auch neue Arten gebildet und erhalten.

Das Beispiel von der Antitoxinbildung ist zweifelsohne geschickt gewählt, und die Auseinandersetzungen Tietzes sind wohl auch, solange sie nur dem Individuum gelten, richtig. Soll dagegen die in Rede stehende Anpassung = Immunisierung für die Evolution von Bedeutung sein, so muß sie selbstverständlich erblich sein. Daß alle die Versuche, die in dieser Richtung gemacht worden sind, negative Resultate ergaben, wird vom Verf. mit Stillschweigen übergangen, und obgleich Tietze seine Hypothese von der Entwicklung auf die direkte und indirekte Wirkung der Umgebung aufbaut, verliert er kein einziges Wort über die Frage von der Vererbung der erworbenen Eigenschaften, mit welcher seine Hypothese jedoch steht oder fällt. Er faßt es als ganz selbstverständlich auf, daß jede durch die Umgebung hervorgerufene Änderung des Individuums, also jede Modifikation oder Somation, sich vererbt und demzufolge die Art verändert. Gerade in diesem Punkte scheint mir die Schwäche der Tietzeschen Hypothese zu liegen. Er macht keinen Unterschied zwischen individuellen somatischen Umgestaltungen, die nicht einmal struktureller, sondern rein physiologischer Art sein können, und erblichen Veränderungen im Keimplasma. Zwar meint Verf., daß die Umgebung auch das Keimplasma direkt alterieren könnte, und tatsächlich gibt es ja Fälle einer Parallelinduktion, die im Soma und Keimplasma identische Veränderungen hervorruft. Diese Fälle werden dennoch vom Verf. gar nicht erörtert, obgleich sie von besonderem Interesse wären. Vielleicht liegt die Ursache darin, daß dieselben durchaus nicht zu den zweckmäßigen Anpassungen gehören, und also die Ansichten vom Verf. nicht bestätigen können. — Es ist ebensowenig bewiesen, daß jede Milieuanpassung erblich ist, wie daß das Keimplasma infolge Umgebungs-

attacken eine Veränderung erleide, die im Soma als eine zweckmäßige Anpassung an diese Attacke zum Ausdruck käme. Wenn z. B. die Haut von Zeit zu Zeit Druck ausgesetzt ist, verdichtet sie sich und bildet Schwielen, die jedoch nicht erblich sind. Wie dagegen durch direkte äußere Einflüsse auf das Keimplasma eine analoge Veränderung entstände, kann man sich nicht vorstellen. Hier erwartet der Leser vergeblich Auseinandersetzungen über eine eventuelle Übertragung einer somatischen Veränderung auf das Keimplasma. — Die Parallele zwischen den organischen und den sog. unorganischen Anpassungen ist deshalb auch nicht stichhaltig, weil letztere nur dem betroffenen Ding gelten, das sich nicht fortpflanzt, wodurch die Veränderung niemals durch die Vererbung fixiert werden kann, was in der organischen Natur eine notwendige Bedingung für eine Evolution ist.

Daß Tietze der Vererbungslehre fremd gegenüber steht, geht auch aus dem sonst verdienstvollen pädagogischen Teil des Anhangs hervor, wo man folgende Behauptung findet (S. 320): „Es besteht — von der Begabung zum Lernen abgesehen — in ethischer Beziehung unter den Zöglingen vom Hause aus fast niemals ein fundamentaler oder qualitativer, sondern nur ein quantitativer Unterschied." Gerade die Qualitäten sind aber durch die Vererbung bestimmt. Diejenigen, die vorhanden, können durch Einflüsse des Milieus, wie Erziehung usw., nur quantitativ verändert werden; etwas Neues kann die Erziehung dagegen nicht schaffen und vererbte Eigenschaften auch nicht vertilgen, nur unterdrücken oder steigern.

Harry Federley, Helsingfors.

Morgan, Th. H. An attempt to analyze the constitution of the chromosomes on the basis of sex-limited inheritance in Drosophila. The Journal of experimental Zoology vol. 11. No. 4. Nov. 20th. 1911. p. 365—413. 1 pl.

In der vorliegenden Arbeit faßt Morgan seine Resultate über geschlechtsbegrenzte Vererbung bei der Fliege Drosophila ampelophila zusammen, nachdem er schon in mehreren vorläufigen Mitteilungen einzelnes veröffentlicht hatte. Seine Ergebnisse und Schlüsse sind, ebenso wie andere, bereits bekannte Tatsachen der geschlechtsbegrenzten Vererbung — Abraxas grossulariata (Raynor und Doncaster), Nonne (R. Goldschmidt), Kanarienvögel (Durham) u. a. — deshalb von besonderem Interesse, weil sie ihre einfachste Erklärung dann finden, wenn man gleichzeitig die beiden Forschungsgebiete der Vererbungslehre, einerseits den Mendelismus, andrerseits die Cytologie der Geschlechtszellen, heranzieht. Bisher hatte ein derartiges Inbeziehungsetzen von mendelistischer Erklärung zu den Chromosomentheorien häufig die Erscheinungen nur noch komplizierter gemacht. Speziell die rein mendelistische Erklärung der Geschlechtsbestimmung, welche Gene für ein Geschlecht, d. h. Männchenbestimmer oder Weibchenbestimmer, annimmt, hatte ganze Gebäude von unbeweisbaren Hilfshypothesen aufrichten lassen, als es sich darum handelte, kompliziertere Fortpflanzungszyklen von Insekten und Würmern, welche Heterochromosomen besitzen, zu erklären (vgl. R. Goldschmidt, Einführung in die Vererbungswissenschaft, Leipzig, Engelmann, 1911, Kap. 6, besonders S. 411—416, S. 421). — Dann zeigten Castle, Gulick u. a., daß für den Stachelbeerspanner (Abraxas grossulariata), welcher, mit seiner Variation lacticolor gekreuzt, geschlechtsbegrenzte Vererbung der Färbung zeigt, die einfachste Erklärung sich dann ergibt, wenn man das Gen für die geschlechtsbegrenzt vererbte grossulariata-Färbung im Geschlechtschromosom lokali-

siert. Den gleichen Weg hat nun Morgan beschritten und erklärt so mit sehr einfachen Mitteln eine große Reihe von teils sehr kompliziert verlaufenden Bastardierungen, bei denen ein bis drei Paare von Merkmalen gleichzeitig geschlechtsbegrenzt vererbt werden können.

Die wilde Drosophila ampelophila besitzt rote Augen und lange Flügel von weißer Farbe. Der Leib zeigt graue Bänderung. In Zuchten traten nun mehrfach, — ob ausschließlich im männlichen[1]) Geschlecht, erwähnt Morgan nicht —, Mutanten auf, die in den oben genannten drei Eigenschaften vom normalen Stamm abwichen. Diese wurden mit dem Stamm zurückgekreuzt. — Es ließen sich folgende fünf Typen der Augenfarbe aufstellen, die nicht durch Übergänge verbunden sein sollen: rot, rosa, zinnober (bright red, vermilion), orange, weiß. Ferner zeigten sich kurzflüglige Mutanten, endlich solche von abweichender Farbe des Körpers und der Flügel (Körper und Flügel gelb, Leibbänderung sehr schwach grau).

Die Flügellänge und die Körperfarbe wurden stets, die Augenfarbe fast stets geschlechtsbegrenzt vererbt. Es wurden fast sämtliche erdenklichen Kreuzungen ausgeführt, fast jedesmal auch die reziproke Kreuzung, und nur in zwei Fällen wurde die Augenfarbe nicht geschlechtsbegrenzt vererbt, nämlich bei rotäugigen × rosaäugigen, sowie bei zinnober × orangeäugigen Eltern.[2]) In den Fällen mit drei geschlechtsbegrenzten Merkmalspaaren konnte ein Elter alle drei, zwei oder eins der mutierten Merkmale aufweisen, während der andere entsprechend deren keins, eins oder zwei besaß.

Am häufigsten folgte dabei die Verteilung der Merkmale auf die Nachkommen einem Typus, der an folgendem Beispiel erläutert werden mag: kreuzt man ein wildes, also rotäugiges ♀ mit einem zinnoberäugigen ♂, so sind in F_1 ♂ wie ♀ rotäugig. In F_2 dagegen treten auch Zinnoberaugen auf, aber nur bei der Hälfte der ♂♂, die übrigen ♂♂, ebenso wie alle ♀♀, sind rot. Die mutierte Augenfarbe wird also nur vom Großvater auf den männlichen Enkel übertragen. Bei der reziproken Kreuzung (rot ♂ × zinnober ♀) dagegen wird das Merkmalspaar schon in der F_1-generation verteilt; alle F_1 ♂♂ sind zinnoberäugig wie ihre Mutter, alle F_1 ♀♀ rotäugig wie der Vater, wofür Morgan den bezeichnenden Terminus „criss-cross inheritance“ gebraucht. In F_2 giebt es dann zu gleichen Teilen rotäugige ♀♀ und ♂♂, sowie zinnoberäugige ♀♀ und ♂♂. Selbst in den Fällen mit mehreren geschlechtsbegrenzten Merkmalspaaren trat fast stets criss-cross inheritance ein, wenn bei der reziproken Kreuzung der Großvater sein Merkmal ausschließlich auf männliche Enkel übertrug. — Bei der Bastardierung von weißäugigen ♀♀ mit kurzen Flügeln und gelber Körperfarbe mit wilden ♂♂ (langflügelig, normalfarben, rotäugig) zeigten in F_1 alle ♂♂ die mutierten Merkmale wie die Mutter, alle ♀♀ die normalen wie der Vater (criss-cross inheritance zu dritt) usw.

Die rein mendelistische Erklärung der geschlechtsbegrenzten Vererbung nahm eine Koppelung des das geschlechtsbegrenzte Merkmal vererbenden Gens mit dem Männchen- resp. Weibchenbestimmer an. Der Verf. selbst scheint die männchen-

1) Nach der Theorie müßte mit Wahrscheinlichkeit erwartet werden, daß die durch den Ausfall von *C, P, L, N* entstandenen Mutanten, d. h. alle Mutanten außer den rosaäugigen, sämtlich ♂♂ waren. Ob diese Beziehung wirklich stattfindet, gelang mir bei der großen Knappheit der Morganschen Publikationen nicht festzustellen. (Ref.)

2) Vgl. Anm. auf S. 93.

und weibchenbestimmenden Gene beibehalten zu wollen (vgl. S. 411), bedient sich aber trotzdem in seinen Formeln der Chromosomenschreibweise ($XX = ♀$, $X = ♂$ (vgl. unten)).

Für Drosophila hat nun Miss Stevens ähnliche Chromosomenverhältnisse in den Geschlechtszellen nachgewiesen wie Wilson für gewisse Wanzen. Die ♀♀ haben eine gerade Anzahl von Chromosomen, die ♂♂ führen ein Chromosom weniger als die ♀♀, also eine ungerade Anzahl. Sei die Chromosomenanzahl der ♀♀ 22, die der ♂♂ 21, so werden infolge der Reduktionsteilung alle Eier 11, dagegen die eine Hälfte der Samenfäden 11, die andere Hälfte aber nur 10 Chromosomen führen. Denn das 21te, unpaare Chromosom des ♂ (*X*-chromosom) hat in der Synapsis bei der Chromosomenkonjugation keinen Partner und gerät bei einer der Reduktionsteilungen ungeteilt in eine der beiden Spermatozyten zweiter Ordnung, während die andere leer ausgeht. So entstehen also zwei Sorten von Spermatozoen in gleicher Anzahl, die einen mit *X*-chromosom, die anderen ohne ein solches. Die ersteren ergeben natürlich bei der Befruchtung ♀♀ (11 + 11 Chromosomen; Furchungskern mit gerader Chromosomenanzahl), die Spermatozoen ohne *X*-chromosom dagegen ergeben ♂♂ (10 + 11 Chromosomen; Furchungskern mit ungerader Chromosomenanzahl). Man kommt hier augenscheinlich ohne die Vorstellung von spezifischen ♂♂- resp. ♀♀-bestimmern aus; man braucht nur in den zwei (♀) resp. einem (♂) Geschlechtschromosom eine Substanz zu lokalisieren, die „in einer Portion anders wirkt als in der doppelten Portion" (Goldschmidt S. 417). Zwei *X*-chromosome ergeben ♀♀, ein *X*-chromosom ♂♂.

Die Entstehung der Mutanten nun denkt sich Morgan ebenso wie bei Plates Mäusen (diese Zeitschr. 1911, S. 234) durch den Ausfall einer Dominante aus einer Reihe von Genen verursacht. Langflügligkeit ist *L*, Kurzflügligkeit *l*, ebenso dominiert Normalfarbe (*N*) über gelben Farbtypus (*Y*). Rote Augen sind aktiviert durch einen colorproducer *C*; determiniert durch drei Dominanten (*R*, *P*, *O*). Der Ausfall von *R* erzeugt rosa Augen [„pink" (*rPO*)]; der Ausfall von *P* zinnoberfarbene Augen [„vermilion" (*RpO*)]; fallen *R* und *P* aus, so erscheinen die Augen orangefarben (*rpO*). Fällt endlich *C* aus, mag an Farbbestimmern sonst noch beliebig viel vorhanden sein, so resultieren weiße Augen.

Die mendelistische Erklärung sämtlicher Kreuzungen nun (über die Zahlenverhältnisse freilich vgl. unten) ist dann gegeben, wenn man die normalen ♂♂ heterozygot bezüglich der Allemorphe *C*, *P*, *L*, *N* annimmt und wenn man die Formeln der männlichen Gameten jedesmal so bildet, daß nur die weibchenerzeugenden *P*, *C*, *L*, *N* führen, die männchenerzeugenden männlichen Gameten dagegen *p*, *c*, *l*, *n*. Mit anderen Worten — wir bezeichnen die weiblichen Gameten alle mit *X*, ebenso die weibchenerzeugenden männlichen Gameten; die ♂ erzeugenden männlichen Gameten dagegen durch Weglassen des *X* — wenn man für die männlichen Gameten von allen den möglichen Kombinationen, die sich bei unabhängigem Mendeln aller Merkmale ergeben würden, jedesmal alle diejenigen streicht, welche *pX*, *cX*, *lX*, *nX* enthalten, und nur die Kombinationen mit *CX*, *PX*, *LX*, *NX* sowie mit *c*, *p*, *l*, *n* zuläßt. Anders ausgedrückt: wo in den Gameten normaler ♂♂ *X* fehlt, da fehlt auch *C*, *P*, *L*, *N*. Das dominante Gen ist an *X* gebunden. — Bei den mutierten ♂♂ von abweichendem Aussehen sind eine oder mehrere Dominanten (*R* sowie die vier hier aufgezählten kommen in Frage) ausgefallen. Für die noch vorhandenen Dominanten bleibt natürlich das gesagte

bestehen; ist aber z. B. P ausgefallen ($= p$), so ist selbstverständlich die Kombination pX möglich. — So bleibt man mit den Tatsachen im Einklang, wenn man die Gene C, P, N, L, welche in den männlichen Gameten immer nur mit X vergesellschaftet auftreten, im X-chromosom lokalisiert. Die Heterozygotie der normalen ♂♂ besteht darin, daß die betreffenden Gene nur in der Einzahl vorhanden sind.

Wir wollen das gesagte an je einem Beispiel für einfache wie für geschlechtsbegrenzte Vererbung erläutern.

Das wilde (rotäugige) ♀ ist homozygot und bildet lauter Gameten, alle mit dem X-chromosom versehen, von der Formel $CRPOX$. Das rosaäugige ♂ bildet Gameten mit X und solche ohne X. Die Formel für Rosa ist $CrPO$; das ♂ ist heterozygot in C und P, sowohl wie in X. Es wären also acht männliche Gametensorten zu erwarten; da aber C und P in X lokalisiert wurden, so resultieren deren nur zwei: $CrPOX - crpO$. In F_1 entstehen also zwei Gruppen von Tieren: $CRPOXCrPOX$ = rote ♀ und $CRPOXcrpO$ = rote ♂. Die F_1 ♀♀ sind heterozygot in Rr und bilden also die Gameten $CRPOX - CrPOX$; die F_2 ♂♂ sind heterozygot in C, R, P, X und sollten also 16 Gametensorten liefern; der Ausdruck für die Lokalisierung von P und C in X aber ist die Unmöglichkeit der Kombination mit P und C ohne X, sowie der Kombinationen pX, cX, da ja sowohl X wie P in der Einzahl in dem ♂ vorhanden waren; daher ist die Heterozygotie in C, P, X gleichsam eine einfache, und es gibt, gleich als ob das ♂ nur heterozygot in R[1]) und X wäre, nur vier Gametensorten: $CRPOX - CrPOX - cRpO - crpO$. In F_2 müssen also acht Sorten von Individuen erscheinen, davon drei rote ♀, drei rote ♂, ein rosa ♀, ein rosa ♂. Diese vier Klassen treten tatsächlich auf. Es findet keine geschlechtsbegrenzte Vererbung statt; ebensowenig bei der reziproken Kreuzung. Für zinnober + orange Kreuzungen ist das ebenfalls leicht nachzurechnen.

Von den sämtlichen übrigen Kreuzungen, wo stets geschlechtsbegrenzte Vererbung stattfand, greife ich eine vom criss-cross Typus heraus (zinnoberäugiges ♀ + rotäugiges ♂). Das zinnober ♀ bildet lauter Gameten $CRpOX$; das rote ♂ nach den oben gegebenen Voraussetzungen (Rot = $CRPO$, ♂ heterozogyt in X, C, P) nur zwei Sorten von Gameten $CRPOX - cRpO$. Die F_1-generation heißt also entweder $CRpOXCRPOX$ = rot ♀ (Farbe des Vaters) oder $CRpOXcRpO$ = zinnober ♂ (Farbe der Mutter). Die ♀♀ sind in P heterozygot, die ♂♂ in CX (einfache Heterozygotie); also sind in F_2 vier Kombinationen möglich (beide Geschlechter in beiden Farben), die auch tatsächlich auftreten.

Unter denselben Voraussetzungen erklären sich alle Kreuzungen, auch die kompliziertesten mit mehreren gleichzeitig geschlechtsbegrenzt vererbten Merkmalen, deren anscheinend außerordentlich verwickelte Verhältnisse sich mittels der gegebenen Deutung als im Prinzip sehr einfach und übersichtlich erweisen. Stets traten sämtliche Kombinationen von Merkmalen auf, die nach der Berechnung erwartet werden mußten. Doch ist es sehr auffällig, daß nur etwa in der Hälfte der Fälle die

1) R mendelt unabhängig von X; R kann also jedenfalls nicht im Geschlechtschromosom seinen Sitz haben, wie etwa P oder C. Hieraus erklärt es sich, daß bei Kreuzung von rot $\times$ rosaäugigen oder zinnober $\times$ orangeäugigen Fliegen keine geschlechtsbegrenzte Vererbung eintrat, indem sich die Formeln dieser beiden Farbenpaare nur durch das Vorhandensein oder Fehlen von R unterscheiden.

Zahlenverhältnisse den berechneten entsprachen. Sowohl bei Kreuzungen von Eltern mit nur verschiedener Augenfarbe als auch besonders bei den komplizierteren wurden sehr starke Abweichungen der Zahlenverhältnisse beobachtet. Häufig waren diejenigen Merkmalskombinationen, welche die Eltern führten, in F_2 viel zu zahlreich vertreten, die Neukombinationen teilweise viel zu gering an Zahl. Wurde etwa ein weißäugiges, kurzflügliges ♂ von gelbem Farbtypus mit einem rotäugigen, langflügligen ♀ von normaler Farbe gekreuzt, so waren in F_2 nach der Berechnung nur ♀♀ vom Typus der Wildtiere zu erwarten, dagegen acht Klassen ♂♂, die alle untereinander hätten gleich zahlreich sein sollen. Das Experiment bestätigte die Erwartungen hinsichtlich der ♀♀. Bei den ♂♂ aber waren vier Klassen groß (606, 143, 167, 96 Tiere), drei sehr klein (7, 3, 1) und eine fiel ganz aus. Die vier großen Klassen erhält man, wenn man die Determinanten der Eigenschaften weißäugig — gelber Farbtypus einerseits, rotäugig — normaler Farbtypus andererseits miteinander gekoppelt denkt; die vier kleinen Klassen würden entstehen, wenn diese Koppelung wegfiele. Auffällig ist nur, daß zur analogen Erklärung anderer Kreuzungen (z. B. ♀ normal weiß kurzflüglig + ♂ gelb rot langflüglig) die umgekehrte Koppelung normal-weißäugig und gelb-rotäugig angenommen werden müßte. — Diese Koppelungen will Morgan verständlich machen, indem er die materiellen Träger dieser Determinantengruppen im Chromosom nebeneinander liegen läßt; während der Synapsis sollen sie gewöhnlich ihre Verbindung nicht lösen und nur selten sich voneinander entfernen, so daß ein unabhängiges Mendeln nur selten stattfinden kann. Es ist klar, daß, die Richtigkeit dieser Annahme vorausgesetzt, eine Zahlenkonstanz nicht erwartet werden kann (Prinzip der sog. „association"). —

Es wurde schon gesagt, daß das dargestellte Erklärungsprinzip, welches die Gene der geschlechtsbegrenzt vererbten Merkmale in das Geschlechtschromosom verlegt, schon von Castle, Gulick u. a. auf Abraxas grossulariata angewendet wurde. Nur muß für Abraxas angenommen werden, daß nicht die ♂♂, sondern die ♀♀ heterozygot sind und die unpaare Chromosomenanzahl, d. h. ein Chromosom weniger als die homozygoten ♂♂ besitzen. Letzteres ist aber nach den Erfahrungen über Insektenheterochromosomen nicht wahrscheinlich. — Der Hauptwert der Morganschen Untersuchung liegt darin, daß bei seinem Objekt die Chromosomenverhältnisse tatsächlich genau so gefunden werden, wie sie auf Grund der Bastardierungstatsachen postuliert werden mußten; ferner darin, daß sie es zu beweisen scheinen, daß ein Chromosom mehrere Determinanten beherbergt.

Koehler, München.

Hilzheimer, Dr. M., Atavismus. Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre. Bd. III, S. 201—214.

Anläßlich einer Arbeit von Arenander, in welcher dieser die Ansicht ausspricht, daß die hornlosen Rinder einen Rückschlag auf eine ehemalige hornlose Rinderart und nicht eine Mutation darstellen, verbreitet sich der Verf. über seine Auffassung vom Atavismus und seines Wertes als Erklärungsmittel. Er führt einige Beispiele an, in denen die Erklärung durch Atavismus sehr wenig Wahrscheinliches für sich hat, so z. B. der Atavismus in dem Auftreten der seidenhaarigen Mauchampschafe nach der Auffassung Krämers. Er bespricht ferner das von Darwin als Atavismus gedeutete Auftreten der Zebrastreifung beim Pferd. Nach Ansicht des Verfs. ist es falsch, hier von Atavismus zu sprechen, da es gestreifte Pferderassen gibt, ja die meisten Wildpferde eine Streifenzeichnung be-

sitzen, resp. nachweisbar besessen haben müssen. Man kann hier also nicht von Atavismus sprechen, da das Merkmal der Streifung nie ganz verschwunden ist. Will man dieser Auffassung nicht beistimmen, so ist auch die Erklärung als Mutation zulässig, da bei Hunden und Rindern Streifung als Mutation auftrete und jederzeit noch entstehen könne.

Es gibt Fälle, wo Atavismus unbedingt sicher vorliegt. So muß z. B. das berühmte Beispiel Darwins vom Rückschlag auf die Felsentaube bei Kreuzung gewisser Taubenrassen aufgefaßt werden. Ähnliche Beobachtungen hat man neuerdings an Mäusen-, Kaninchen- und Meerschweinchenrassen gemacht. Es ist wichtig hierbei zu bemerken, daß alle diese Rassen monophyletisch entstanden sind. Bei polyphyletisch entstandenen Rassen scheint ein Rückschlag auf eine wilde Stammform noch nicht beobachtet zu sein. Bei monophyletischen Haustierformen stellen die Rassen die reinen Linien dar, aus denen die Stammform als Mischrasse durch Kreuzung wieder hervorgehen kann. Anders liegt die Sache bei polyphyletisch entstandenen Rassen. Hier sind zwei Fälle zu unterscheiden: einmal gelegentliche Einkreuzung mit nachfolgender reiner Weiterzucht; andererseits eine regelrechte Bastardierung und Weiterzucht der Bastarde. Will man in diesen Fällen den Atavismus zur Erklärung heranziehen, so muß man die Hypothese zur Hilfe nehmen, daß eine Eigenschaft Generationen hindurch latent vorhanden sein muß, um dann plötzlich wieder die Oberhand zu gewinnen.

Im ersten Fall ist die Einkreuzung meist einige Generationen lang für unser Auge sichtbar, wirkt dann unsichtbar noch eine Zeitlang weiter. Der Verf. nimmt eine allmählich verklingende Wirkung der Kreuzung an. Die Zahl der fremden Erbeinheiten wird mit der Zunahme der Zahl der Generationen immer geringer. Äußern sie sich in einer Generation nicht sehr auffällig — etwa im Knochenbau —, so könnte nach der Meinung des Verf. in der nächsten Generation der Rest der fremden Erbeinheiten sehr auffällig — etwa in einer Farbenänderung — zutage treten. Im gewöhnlichen Leben würde man hier von Atavismus sprechen.

Der zweite Fall betrifft die Entstehung regelrechter Bastardrassen. Da die Bastardrassen meist, wenn nicht in der ersten Generation, so doch später unfruchtbar sind, ist eine unabhängige Entwicklung unmöglich; es muß immer eine Rückkreuzung mit den Stammeltern erfolgen. Verf. weist als Beispiel auf die Mulatten, die rauhharigen Hunderassen hin. Es ist hier wohl am Platze, auf einen Irrtum hinzuweisen. Der Verf. sagt nämlich: „Rauhharige Hunde, ohne fortwährende Blutzufuhr rein weitergezüchtet, werden in einigen Generationen lang- oder kurzhaarig, d. h. sie „entmischen" sich zu reinen Typen. Dieser Satz könnte die Meinung aufkommen lassen, als sei Rauhhaar eine Kreuzung aus Lang- und Kurzhaar. Dies ist nicht der Fall; denn paart man Langhaar mit Kurzhaar, so bekommt man gewöhnlich teils Tiere, die nach den Eltern geschlagen sind, teils Tiere mit halblangem Haar, denen die Härte des Haares und die für Rauhhaar besonders charakteristische Unterwolle fehlt. Aber auch der Satz als Ganzes ist nicht richtig, da alle Spezialklubs zur Züchtung rauhaariger Terrier und Teckel, von Griffons, Stichelhaar, Pinschern usw. den großen Schaden, den die Einkreuzung kurz- oder langhaarigen Blutes in ihre Stämme bringt, erkannt haben. Langjährige Erfahrung hat dazu geführt, daß nur noch von rauhharigen Eltern abstammende Hunde in die Zuchtbücher eingetragen werden dürfen.

Wahrscheinlich existieren konstante Bastardrassen überhaupt nicht, und selbst

wenn es solche gäbe, hält Verf. einen über lange Jahrhunderte zurückgehenden Rückschlag, wie Krämer oben für die Mauchampschafe annimmt, für unmöglich.

Verf. gelangt zu dem Schluß, daß bei monophyletisch entstandenen Rassen Rückschläge durch Kreuzung noch nach unzähligen Generationen eintreten können; bei polyphyletisch entstandenen Rassen scheint es ihm sehr unwahrscheinlich, daß nach einer größeren Zahl von Generationen noch Rückschläge möglich seien.

Dr. K. Marcus.

Woltereck, R. Über Veränderung der Sexualität bei Daphniden. Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Geschlechtsbestimmung. Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie, Bd. 4, H. 1/2, 1911. 47 S.

Die Daphniden sind ein günstiges Material zu Untersuchungen über die Geschlechtsbestimmung, da das Geschlecht infolge der Parthenogenese nur von einem Tier bestimmt wird. Die Determinierung des Geschlechts geht bereits im Ovarium vor sich; die im Brutraum befindlichen Tiere sind bereits ♂♂ oder ♀♀. Auch ist das Geschlecht der Embryonen bald erkennbar; man kann schon vor der Geburt die ♂♂ an den Riechantennen von den ♀♀ unterscheiden. Die befruchtungsbedürftigen Dauereier brauchen nicht berücksichtigt zu werden; aus ihnen gehen stets ♀♀ hervor.

Von den Ansichten anderer Autoren über die Ursachen der Geschlechtsbestimmung seien die folgenden hervorgehoben: 1. Die Mitwirkung innerer Ursachen wird geleugnet oder als unwesentlich betrachtet, dagegen werden äußere Ursachen als die wichtigeren angesehen, so z. B. Temperatur, Hunger, chemische Einflüsse (Shull bei Hydatina, Langhans bei Daphnia). 2. Äußere Ursachen sollen unwirksam sein, innere Ursachen sind allein maßgebend (Punett-Vererbungslinien bei Hydatina, Weismanns Generationszyklen bei Cladoceren). 3. Es werden besondere cytologische Ursachen, z. B. Geschlechtschromosomen, angenommen (Boveri). 4. Nach Rich. Hertwig ist das Massenverhältnis vom Kern zum Plasma, die Kernplasmarelation, maßgebend. — Woltereck kann sich keinem dieser Erklärungsversuche anschließen. Er glaubt, jetzt einwandfrei nachweisen zu können, daß die Eiqualität von inneren, in gesetzmäßigem Rhythmus sich ändernden Faktoren (Weismann 1879) abhängt; diese können aber durch äußere Einwirkungen beeinflußt werden. Dabei scheint es zu einer Veränderung der Assimilationsintensität zu kommen. Wie bei Hydatina kann auch hier zugleich das Geschlecht für die nächste Generation festgelegt werden.

Woltereck suchte zunächst die Frage zu beantworten, ob äußere Einwirkungen von Einfluß auf die Bestimmung des Geschlechts sind. Durch Herabsetzung der Temperatur und der Ernährung wird die Bildung von ♂♂ und von Dauereiern begünstigt, die Erhöhung ruft Produktion parthenogenetischer ♀♀ hervor, doch muß die Beeinflussung zwischen einer Periode unbedingter Parthenogenese und einer Periode unbedingter Bisexualität liegen. Beeinflußbare Perioden wechseln mit unbeeinflußbaren ab. Die Temperatur zeigt nicht immer den gleichen Einfluß; es gibt Ausnahmen von der Regel, daß die höhere Temperatur parthenogetische Weibchen erzeugt; demnach müssen innere Ursachen bei der Geschlechtsbestimmung mitsprechen. Chemische Einflüsse scheinen im Gegensatz zu Hydatina geringen Einfluß auszuüben; die Anreicherung von CO_2 und von ammoniakalischen Stoffwechselprodukten wirkt manchmal wie die Herabsetzung von Temperatur und

Ernährung, aber nicht immer. Andere Versuche ergaben ebenfalls widersprechende Resultate. Eine Nachwirkung auf die Enkelgeneration ließ sich konstatieren, wenn die äußeren Beeinflussungen während der labilen Periode stattfanden; ein Tier z. B. erzeugte dann nur ♂♂. Auch hier muß man die Mitwirkung innerer Ursachen annehmen.

Eine andere Erklärungsmöglichkeit wäre die durch die verschiedene cytologische Ausstattung der Eier. Wilson hat die Lehre von den Geschlechtschromosomen aufgestellt; sie gilt vorläufig nur für befruchtete Eier. Aus Eiern mit einem größeren oder überzähligen Chromosom werden ♀♀, besitzt ein Ei ein Chromosom zu wenig oder ein kleineres, so entsteht daraus ein ♂. Morgan hat entsprechende Unterschiede auch bei parthenogenetischen Eiern nachgewiesen; Eier von Phylloxera enthalten teilweise 10, teilweise 12 Chromosomen; aus ersteren werden ♂♂, aus letzteren ♀♀. Boveri hat die Theorie aufgestellt, daß das weibliche Geschlecht aus den mit Chromatin oder durch Ernährung „besser ausgestatteten" Eiern hervorgehe. Das ist bei Daphniden nicht der Fall. Mit Morgan und Häcker faßt Woltereck die Heterochromosomen nicht als Geschlechtsursachen, sondern als frühe Geschlechtsmerkmale auf. — Die Eier von Hyalodaphnia zeigen verschiedene Größe, die aber nicht für das Geschlecht maßgebend ist, es werden entsprechend größere oder kleinere ♀♀ oder ♂♂ gebildet. Wenn aber durch Mikrosporidien oder durch operative Eingriffe die Assimilation herabgesetzt und dadurch die Eigröße vermindert worden ist, so wird die Produktion von ♂♂ gesteigert.

Gegen die Lehre R. Hertwigs nimmt W. an, daß Veränderungen in dem Verhältnis des Kerns zum Plasma nicht die Ursache der Geschlechtsbestimmung sind, daß es aber möglich ist, daß solche Veränderungen die Folge der geschlechtsbestimmenden Faktoren sind. Er ist der Ansicht, daß die Veränderung der Kernplasmarelation nicht durch äußere Einwirkungen hervorgerufen wird, sondern daß ihr tiefere Ursachen zugrunde liegen. Ein Beweis dafür sind die Zyklen, in denen sich die Beeinflußbarkeit der Daphnideneier bewegt.

Wir kommen nunmehr zu den positiven Ergebnissen der Arbeit Woltereсks, zu einer neuen Hypothese über die Ursachen der Geschlechtsbestimmung. W. steht auf dem Standpunkte, daß keine Sondergesetzlichkeit für die Geschlechtsbestimmung besteht, sondern daß das Geschlecht der Eizellen auf dieselbe Weise entschieden wird, wie die Gestaltung irgendeines anderen alternativ variablen Merkmals in den somatischen Zellen und Organen bestimmt wird. Er nimmt daher die Existenz von alternativ geschlechtsbestimmenden Substanzen („konkurrierende Geschlechtssubstanzen") an. Die drei Arten von Daphnideneiern sollen demnach auch drei verschiedene Geschlechtssubstanzen (♂-, ♀- und Dauereisubstanz) enthalten. Es müssen aber in den Eiern auch noch die Geschlechtssubstanzen für die folgenden Generationen in latenter Form enthalten sein, womit wir uns allerdings der alten Lehre von der Präformation bedenklich nähern. In jeder undeterminierten Eizelle des Ovariums sollen zweierlei Geschlechtssubstanzen latent enthalten sein; die Geschlechtsbestimmung geschieht also durch die Aktivierung der einen oder anderen Substanz. Das Dominieren der einen Substanz über die andere vergleicht W. mit den Erscheinungen, die wir bei den mendelnden Organismen beobachten können. Wie in der Keimzelle eines Hybriden die Dominanz oder Rezessivität über die Aktivierung in einem bestimmten Valenz-Verhältnis ent-

scheidet, so mag es auch hier sein, aber das Verhältnis scheint nicht konstant zu sein. Hier scheint mir eine große Schwierigkeit zu liegen. Daß wir beim Mendeln stets konstante Verhältnisse haben, deutet auf eine Gesetzmäßigkeit hin, und man hat mit Erfolg versucht, das Mendeln auf die cytologische Struktur zurückzuführen; bei inkonstanten Verhältnissen ist das aber ausgeschlossen. Woltereck kommt daher zu der Annahme von chemischen Einwirkungen im Innern des Eies, und er vergleicht die geschlechtsbestimmenden Substanzen mit Fermenten. Das Wesentliche der Geschlechtsbestimmung wäre eigentlich die Verhinderung der Aktivierung, die „Hemmung", der zweiten Geschlechtssubstanz. Es ist aber chemisch schwer vorstellbar, wie die Aktivierung der einen und die Hemmung der anderen Geschlechtssubstanz gleichzeitig geschehen sollte. Es muß demnach darauf hingewiesen werden, daß wir es hier — wie bei den Ansichten aller anderen Autoren auch — mit Hypothesen zu tun haben, über deren Wert oder Unwert sich erst entscheiden läßt, wenn ähnliche Befunde auch bei anderen Tieren gemacht worden sind. Oder sollten die geschlechtsbestimmenden Ursachen bei verschiedenen Tierabteilungen etwa verschieden sein? Brohmer, Delitzsch.

Ewart, H. C. On Skulls of Oxen from the Roman Military Station at Newstead, Melrose. In: Proceedings of Zoological Society London 1911, S. 249—282.

Das vorliegende Material läßt unter den römischen Rindern verschiedene Typen erkennen. Ein Teil von ihnen ist dem Ur so ähnlich, daß dieses Wildrind wohl als ihr Stammvater anzusehen ist.

Andere Schädel weisen dagegen völlig andere Form auf. Es ist besonders die Gestalt des Hinterhauptes und der Querschnitt der Hörner, welche Ewart hierfür eine andere Abstammung annehmen lassen. Er glaubt eine Übereinstimmung mit Bos acutifrons aus den Siwalik-Schichten Punjabs zu finden. Demgemäß leitet er diesen Teil der römischen Rinder von diesem asiatischen Wildrind.

Dieselbe Form des Hinterhauptes in Verbindung mit anderen Eigentümlichkeiten des Schädels, wie kurzer, die Nasenbeine nicht berührender Zwischenkiefer, findet sich unter den modernen englischen Rindern bei den Parkrindern der Cadzow-Herde. Freilich tritt sie hier erst bei den jetzt lebenden gehörnten auf, die älteren ungehörnten Generationen besaßen sie noch nicht. Diese Parkrindherde soll nun durch Kreuzung mit einem Hochlandbullen und dann mit einem „wilden" Chillingham-Bullen erst in jüngster Zeit Hörner bekommen haben. Diese Kreuzung mag die Ursache des Rückschlages auf die alte römische Rasse geworden sein.

Auch bei Zeburindern sollen sowohl Formen mit primigenius-ähnlichem Hinterhaupt und langem Zwischenkiefer als auch solche mit acutifrons-ähnlichem Hinterhaupt und kurzem Zwischenkiefer vorkommen.

Der Ursprung der Rinder ist also ein doppelter, einmal stammen sie vom Ur, der zu neolithischer Zeit in Mitteleuropa gezähmt wurde, allerdings kam dazu der Anstoß von Asien her, von wo die Brachyceros-Rinder kamen, deren Stammvater Bos acutifrons ist. Aus diesen beiden Gruppen gingen dann unabhängig hornlose Rassen hervor.

So interessant und bedeutungsvoll auch diese Ausführungen sind, so ist doch zu bedenken, daß die Stellung und Bedeutung von Bos acutifrons noch keines-

wegs geklärt ist, daß vor allen Dingen das Hinterhaupt dieses Tieres sehr ungenügend bekannt ist und seine Form nach Ansicht Lydekkers, also des Erstbeschreibers, eine andere ist, als sie Ewart vermutet. Hilzheimer, Stuttgart.

Leche, W. Einige Dauertypen aus der Klasse der Säugetiere. In: Zool. Anz. 1911 Nr. 38 vom 5. Dez. 1911, S. 551—559. Mit 3 Fig.

Dauertypen unter den Säugetieren sind außerordentlich selten. Nur wenige der heutigen Säugetiergattungen reichen über das Diluvium hinaus. Nun macht uns Leche mit solchen bekannt, die bis in das Eozän, den Anfang des Tertiär, zurückreichen.

Er stellt zunächst fest, daß Pseudorhinolophus, eine Fledermaus aus den Phosphoriten von Quercy, ihrem Schädelbau nach — Extremitäten sind nicht bekannt — mit der modernen Phyllorhina genau übereinstimmt. Es hatte also diese Säugetiergattung schon im Obereozän im wesentlichen ihre heutige Organisationshöhe erreicht. Bei physiologisch minderwertigen Teilen läßt sich allerdings eine interessante Reduktion verfolgen. So ist von den Prämolaren des Unterkiefers p^3 bei eozänen Formen schon rudimentär, variabel, und kann sogar fehlen, erhält sich aber bis zum Miozän, während er den modernen Formen gänzlich fehlt. Im Oberkiefer ist p^2 im Eozän noch gut entwickelt und sogar zweiwurzelig. Er wird im Miozän einwurzelig und zeigt bei den rezenten Arten verschiedene Grade der Rückbildung bis zum völligen Fehlen.

Eine andere Gattung aus den Phosphoriten von Quercy, Vespertiliavus, steht der tropischen Fledermausgattung Taphozous so nahe, daß sie als mit ihr identisch angesehen werden kann. Der Unterkiefer hat am Unterrand schon die gleiche eigenartige Umbildung erfahren. Aber Vespertiliavus hat noch einen kleinen rudimentären Prämolar (p_3), der den rezenten Gattungen fehlt.

Andere Säugetiergattungen, die sich vom Eozän bis auf den heutigen Tag erhalten haben, sind Paratherium, gleichfalls aus den Phosphoriten von Quercy, welches kaum von der rezenten südamerikanischen Beutelrattengattung Grymaeomys getrennt werden kann, ferner Erinaceus, der mit dem generisch kaum abtrennbaren Palaeoerinaceus ebenfalls bis ins Eozän Frankreichs reicht, Myoxus mit M. primaevus aus den Phosphoriten und M. parisiensis aus dem Gyps von Montmartre und schließlich Sciurus mit Sc. spectabilis aus den Bohnerzen von Egerkingen und Sc. dubius aus den Phosphoriten.

Diese Feststellungen Leches scheinen dem Ref. auch nach anderer Richtung bedeutungsvoll. Bekanntlich ist es angezweifelt worden, daß die tertiären Eolithen, zumal nachdem sie jetzt noch im Eozän gefunden wurden, menschliche Artefakte seien. Es ist dabei u. a. besonders auch darauf hingewiesen worden, daß keine Säugetiergattung ein so hohes Alter aufweise. Wenn aber nun nachgewiesen ist, daß selbst so hoch spezialisierte Gattungen wie Fledermäuse im Eozän auftreten, so scheint die Annahme, daß damals auch der Mensch in irgendeiner Form schon existiert habe, zumal er doch mit seinem relativ primitiven Körperbau sicher einen Dauertypus darstellt, keine so großen Schwierigkeiten mehr zu bereiten. Nur müssen wir dann annehmen, daß er sich während des ganzen Tertiärs gleichgeblieben ist, da ja die Eolithen keinen Kulturfortschritt zeigen, und daß die Weiterentwicklung erst im Diluvium vielleicht als Folge der Kälte begann.

Hilzheimer, Stuttgart.

Keller, C. Studien über die Haustiere der Mittelmeer-Inseln. Ein Beitrag zur Lösung der Frage nach der Herkunft der europäischen Haustierwelt. In: Neue Denkschriften der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft. 1911, Bd. 46. Abh. 2., S. 108—187, mit 20 Textfig. und 8 Tafeln.

Keller hat die Balearen, Sardinien, Sizilien, Kreta, die Kykladen und Samos besucht und liefert eine Beschreibung der dort von ihm beobachteten Haustiere. Es ist wohl zum ersten Male, daß hier eine zusammenhängende Darstellung der Haustierwelt jener Inseln gegeben wird. Hiermit hat sich Keller ein großes Verdienst erworben, zumal er seinen Ausführungen z. T. ganz ausgezeichnete Photographien mitgegeben hat, wodurch es jedem Leser möglich ist, sich ein klares Bild der Rassen zu machen.

Aber die Theorien, die Keller darauf aufbaut, scheinen mir zum Teil mindestens ungenügend begründet. So hat Keller auf den Balearen eine besondere Windhundrasse gefunden, den Perro ibizenco. Er soll der unveränderte Nachkomme der altägyptischen Windhunde sein. Wie beweist das Keller nun? Am einfachsten wäre natürlich ein Vergleich des Schädels mit solchen altägyptischer Windhunde gewesen, was keine Schwierigkeiten bereitet hätte. Denn von Lortet und Gaillard und dem Ref. sind eine ganze Anzahl Maße und Photographien altägyptischer Hundeschädel publiziert worden, darunter auch solche, die wir als Windhunde bezeichnet haben. Aber Keller „sind Schädel altägyptischer Windhunde — nicht erreichbar gewesen", wie er sagt. Um diesem Mangel abzuhelfen, macht er folgenden Schluß: Der altägyptische Windhund stammt von Canis simensis ab. Ist also der Ibizahund noch der altägyptische Windhund, so muß sein Schädel dem des Canis simensis ähnlich sein. Nun ist schon längst von Nehring und Studer gegen die Ableitung der Windhunde von Canis simensis Protest erhoben und ich habe an dem größten Material, das bisher ein Forscher von diesem Wildhund in Händen gehabt hat, gezeigt (Zoologica 20. Bd., Heft 33, 1908), daß das Tier in allen Charakteren ein Fuchs ist und nur ein einziges Wolfsmerkmal hat, daß also die Ableitung eines Haushundes, die alle zu den Thooidea gehören, ausgeschlossen ist. Besonders geht das auch aus dem Gebiß hervor. Und Kellers vorzügliche Abbildung beider Schädel läßt alles dies deutlich erkennen, besonders das schwache Fuchsgebiß des Canis simensis mit dem kleinen Reißzahn und das kräftige Wolfsgebiß des Ibizahundes mit dem großen Reißzahn, so daß diese Bilder an und für sich schon den besten Beweis gegen Kellers Theorie bilden. Auch gibt Keller selbst zu, daß das Gebiß des Ibizahundes „etwas kräftiger" geworden sei; nun bekommen aber alle Tiere, soweit unsere bisherigen Erfahrungen reichen, in der Domestikation ein schwächeres und kein kräftigeres Gebiß. Solange also Keller nicht zeigt, wie aus den Fuchscharakteren, besonders aber dem zierlichen Fuchsgebiß des Canis simensis, die Wolfsmerkmale, besonders das kräftige Wolfsgebiß des Windhundes werden, so lange muß jede Theorie abgelehnt werden, die den Canis (Simenia) simensis in die Vorfahrenreihe irgendeines Haushundes aufnimmt. Nun hat aber Keller noch 14 Maße gebracht, wobei übrigens bezeichnenderweise Zahnmaße fehlen, die beweisen sollen, „wie wenig sich der heutige Ibizahund der Baleareninseln vom abessinischen Wolf oder Canis simensis, seiner wilden Stammform, entfernt hat". Keller ersieht daraus nur: „eine schwache Größenzunahme hat der Hirnschädel in seiner Länge und Breite erfahren ... aber

die Schnauzenlänge und Schnauzenbreite sind unverändert geblieben." Da lohnt es sich doch, einige von diesen Maßen Kellers näher zu untersuchen, die in cm gegeben sind.

	Canis simensis	Ibizahund
1) Basilarlänge	17	17,5
4) Von der Crista occipitalis bis zur Wurzel der Nasalia	10,1	11
5) Größte Breite der Parietalregion	5,7	5,5
6) Jochbogenbreite	9,6	10,4
7) Breite zwischen den Ohröffnungen	5,0	6,2
12) Schnauzenlänge bis zum Foramen infraorbitale	6,3	6,3

Aus diesen Maßen ersehe ich zunächst einmal eine erheblich größere Jochbogenweite beim Ibizahund. Diese läßt bei der annähernd gleichen Breite der Parietalregion auf eine stärkere Entwicklung der Kaumuskulatur schließen. Das steht natürlich im Einklang mit dem schon erwähnten kräftigen Gebiß. Sonst pflegen aber domestizierte Hunde im Einklang mit ihrem schwächeren Gebiß eine geringere Jochbogenweite zu zeigen als ihre wilden Vorfahren. Maß 7 zeigt in der engen Stellung der Ohren beim Canis simensis deutlich einen Fuchscharakter. Sehr interessant ist ein Vergleich der Maße 1, 4, 12. Diese zeigen, daß bei annähernd gleicher Länge der Schädel und genau gleicher Länge der Schnauzen, der Hirnschädel beim Ibizahund um fast 1 cm länger geworden ist, daß also das Verhältnis zwischen Hirn- und Gesichtsschädel bei beiden Schädeln ein anderes ist. Nun wissen wir aber, daß sich bei domestizierten Tieren der Gesichtsschädel verkürzt. Auch in diesem Falle wird das Verhältnis zwischen Gesichtsschädel und Hirnschädel zugunsten des letzteren verändert. Darin liegt ja unleugbar eine gewisse Ähnlichkeit im Verhalten der beiden Schädel mit den sonstigen Erscheinungen bei der Domestikation. Aber sonst pflegt dabei der ganze Schädel sich zu verkürzen, so daß die relativ größere Länge des Hirnschädels nur eine scheinbare ist, dadurch hervorgerufen, daß sich der Gesichtsschädel verkürzt. Daß sich aber der Hirnschädel auf Kosten des Gesichtsschädels vergrößert, wie dies bei der Ableitung des Ibizahundes von Canis simensis der Fall sein müßte, ist bis jetzt noch nicht beobachtet worden. Wir sehen also, um den Ibizahund von Canis simensis abzuleiten, müßten wir lauter Annahmen machen, die den bisherigen Erfahrungen widersprechen. Es folgt daraus die Unmöglichkeit, den Ibizahund, wie überhaupt die Windhunde, von Canis simensis abzuleiten. Mir lag aber daran, diesen Nachweis einmal zu führen, da diese Ableitung leider schon in weitere Kreise gedrungen ist.

Aber auch im Äußeren des Ibizahundes kann ich keine Ähnlichkeit mit altägyptischen Windhunden finden, außer daß beide Stehohren haben. Aber bei jenen waren sie hoch angesetzt, beim Ibizahund stehen sie nach Kellers Abbildungen tief. Der Pharaonenwindhund hatte einen geraden Rücken, der Ibizahund eine stark abfallende Kruppe, wie ein echter Windhund. Der Ibizahund ist gefleckt, die Pharaonenhunde waren einfarbig oder gestromt. Das sind Unterschiede, die jeder erkennen kann, für den Kynologen dürften sich noch mehr anführen lassen.

Sehr verdienstvoll ist es, daß Keller den Sudan-Windhund abbildet und damit den Beweis liefert, daß er nicht der altägyptische Windhund ist, wie vielfach angenommen wird. Interessant dagegen ist, daß der gleiche Windhund am Tschadsee vorkommt, wie sich Ref. im Berliner Zoologischen Garten überzeugen konnte.

Dort waren übrigens vor 5—6 Jahren Hunde aus Westafrika, die altägyptischen sehr ähnlich sehen. Das deutet auf eine Verbreitung von Haustieren längs des Südrandes der Sahara. Dafür sprechen auch die Togo-Ponies, welche Ref. im Hamburger Zoologischen Garten sah. Diese zeigen mit den nördlichen Berberpferden keine Ähnlichkeit, dagegen mit Arabern. Dies nur um zu zeigen, daß die Haustierforschung auch für die Wanderstraßen bei der Besiedelung Afrikas Winke geben kann.

Von den übrigen Haustieren der Balearen ist nach Keller das Rind eine junge Importation, die Hausziege stammt aus Spanien, vom Schaf wird außer einer spanischen Rasse eine einheimische, dem alten Torfschaf ähnliche, verzeichnet. Das Pferd soll dem altgriechischen gleichen. Leider ist keine Abbildung gegeben, was um so bedauerlicher ist, als das altgriechische Pferd bis jetzt als ausgestorben galt. Eine als Besonderheit verzeichnete große Eselrasse ist nach Ansicht des Ref. die im ganzen westlichen Mittelmeergebiet zur Maultierzucht benutzte Rasse. Das Schwein, von dem Schädelmaße und Abbildungen gegeben werden, gehört zur Sus-indicus-Rasse.

Aus dem übrigen sei hervorgehoben, daß das sardinische Schaf vom Arkal abstammen soll, nicht vom heimischen Mufflon, die Ziege der altrömischen gleiche. Das Rind Siziliens wird ohne genügenden, namentlich osteologischen Beweis auf altägyptische Rinder zurückgeführt. Die Hausziege stimmt mit denen der griechischen Inseln überein.

Besondere Aufmerksamkeit wird dann wieder Kreta gewidmet. Der eigentliche Kretahund wird als herabgekommener Windhund altägyptischer Provenienz geschildert. Osteologisches Material fehlt!! Eine Schafrasse soll mit dem alten Torfschaf identisch sein. Seine Reste finden sich schon zur jüngeren Steinzeit in Kreta. Es soll vom Mähnenschaf abstammen. Daß diese Annahme, daß ein Ovis von einem Ammotragus hergeleitet werde, mindestens unwahrscheinlich ist, ist schon oft gezeigt. Die Hausziege kam wohl aus Asien als Abkömmling der Bezoarziege. Vom Rind wird eine Rasse als Brachyceros-Rasse geschildert, eine zweite soll starken Einschlag vom Primigeniusblut besitzen. Dies erklärt Keller daraus, daß früher der Ur auf Kreta vorkam und daß von hier der Anstoß zu seiner Zähmung ausgegangen sei. Ob die Bilder, auf die sich Keller dabei stützt, wirklich beweisend sind, lasse ich dahingestellt.

Den Schluß bildet dann eine Zusammenfassung der Resultate und einen Ausblick auf die Herkunft der europäischen Haustiere. Die darin vertretenen Ansichten hat Keller schon früher geäußert, so daß sie den Lesern dieser Zeitschrift als aus früheren Referaten bekannt vorausgesetzt werden dürfen.

Hilzheimer-Stuttgart.

Jakob, Chr. u. **Onelli,** Cl. Vom Tierhirn zum Menschenhirn. Vergleichend morphologische, histologische und biologische Studien zur Entwickelung der Großhirn-Hemisphären und ihrer Rinde. — I. Teil: Tafelwerk nebst Einführung in die Geschichte der Hirnrinde. Von Dr. Chr. Jakob. Mit 48 Tafeln und zahlreichen Textfiguren. J. F. Lehmanns Verlag in München 1911. M. 30.

Jakob, Chr. Das Menschenhirn. Der Aufbau und die Bedeutung seiner grauen Kerne und Rinde. — I. Teil: Tafelwerk nebst Einführung

in den Organisationsplan der grauen Substanz. Mit 90 Tafeln und zahlreichen Textfiguren. J. F. Lehmanns Verlag in München 1911. M. 60.

Chr. Jakob, langjähriger Leiter des pathologischen Instituts für Nerven- und Geisteskrankheiten an der Universität Buenos Aires, hat sich mit dem Direktor des dortigen Zoologischen Gartens, Cl. Onelli, zusammengetan zur Erforschung eines Problems, das von jeher den denkenden Menschen stark interessiert hat: die Entwickelung des psychischen Geschehens auf Grund vergleichend entwickelungsgeschichtlicher und biologischer Erforschungen des Gehirns. Ausgehend von der Voraussetzung, daß die Entwickelung und Struktur eines Organs ganz bestimmte Schlüsse auf seine Funktionshöhe und -leistung erlauben, haben sich die Verfasser die Aufgabe gestellt, eine „vergleichende geographische Gehirnbiologie" aufzustellen, um so das Wesen dieses edelsten, wichtigsten und kompliziertesten Organes aufzudecken.

In den beiden vorliegenden Tafelwerken ist zunächst ein reiches Tatsachenmaterial zusammengetragen; der beigegebene Text enthält nur in präziser, knapper Form eine gedrängte Übersicht über die Resultate der Rindenforschung und die persönlichen Studien. Die Textbände, welche 1912 erscheinen, sollen neben der Kritik früherer Meinungen und dem Literaturnachweis vornehmlich die mehr theoretischen Folgerungen, „die gesamte experimentelle, klinisch-anatomische und pathologische Dokumentation" bringen.

Die beiden Tafelwerke sind vom Verleger in vornehmster Weise ausgestattet und zeichnen sich besonders durch eine mustergültige Reproduktion der zahlreichen Mikrophotogramme — auf den Tafeln wie im Texte — aus.

„Der Weg zur Erschließung des Menschenhirns führt über die Reihe der Tiergehirne." Daher ist auch die Studie „Das Menschenhirn" die natürliche Fortsetzung und Ergänzung der Untersuchungen „Vom Tierhirn zum Menschenhirn". Der I. Teil des letzteren Werkes bringt auf den 48 Tafeln Gesamtansichten von Schädeln und Gehirnen, makro- und mikroskopische Strukturbilder von Gehirnschnitten der niedersten Wirbeltiere bis herauf zum Affen, Menschenaffen und Menschen mit vornehmlicher Berücksichtigung der bisher noch wenig studierten südamerikanischen Säuger. So sind unter anderem vertreten Gehirne aus der Gymnofionenklasse, von der Flußschildkröte, dem Vogel Strauß, dem Alligator, von Beutel- und Gürteltieren, Ameisenbären, niederen und höheren Nagern Südamerikas, von Jaguaren, Giraffen, Seehunden, Walfischen, Elephanten und schließlich von den Lemuren und niederen Affen; sie führen uns in freilich nicht lückenloser, aber doch übersehbarer Reihe zum Verständnis der komplizierten Strukturverhältnisse, welche vom Menschenaffen und Menschen wiedergegeben sind. Allein den vergleichenden Untersuchungen der Affen- und Menschenhirnfrage sind 8 Tafeln mit über 100 Photogrammen und Textbildern gewidmet. Sehr interessant sind auch die Schädelausgüsse verschiedener fossiler Edentaten und Säuger Südamerikas.

Diese Tafeln bilden die objektive Unterlage zu den in 32 Textseiten niedergelegten, mit 50 Textabbildungen versehenen Darlegungen über „die Geschichte der Hirnrinde". Das primitive, dennoch in seiner Gliederung und seinen Strukturverhältnissen mit dem der höheren Wirbeltiere übereinstimmende Zentralnervensystem der niedersten Wirbeltiere, der Fische, gibt den Mutterboden für die Entwickelung der Hirnrinde. Den Hauptanteil der Hemisphärenanlage bei den

Fischen stellt eine graue Ganglienmasse dar, welche als Basalganglion dem Streifenhügel der höheren Tiere und des Menschen entspricht; dieser Basalkörper ist von einer Ependymmembran (pallium membranosum) überzogen, welche, hier nur als Schutzorgan für den Basalkörper funktionierend, den morphologischen Ausgangspunkt der Hirnrinde darstellt. Die niederste Rindenform ist der Präkortex (Vorrinde) der Amphibien, welche es noch nicht zu einer völligen Trennung von der Ependymschicht (Ventrikelepithel) gebracht hat. Erst bei der Reptil-Vogelrinde vollzieht sich die völlige Abtrennung der Rindenzellschicht von dem Ventrikelependym und die Ausbildung eines unter der Rinde gelegenen (subkortikalen) Marklagers. In der bisher noch unbekannten Rinde der Cöcilia lumbricoides, einer Gymnofionenart — Zwischengruppe zwischen Amphibium und Reptil — weist Jakob zum erstenmal die homologe Bildung der auch beim Menschen so charakteristischen Ammonsformation nach, des spezifischen Riechrindenorgans, und unterscheidet von dieser einschichtigen medialen Rinde den zweischichtigen Lateraltypus; dieser besteht aus einer äußeren Schicht, welche dem Riechapparat entspringt und „daher von prinzipiell sensorischer rezeptorischer“ Bedeutung ist, und einer inneren Schicht, aus dem Streifenhügel hervorgegangen, die sich „danach als von prinzipiell motorischer effektorischer Natur“ kennzeichnet; die direkte Fortsetzung dieser letzten Schicht ist die Ammonsrinde mit einschichtigem, prinzipiell motorischem Aufbau.

Diesen einfachen Rindenschichtungsplan der Gymnofionenrinde findet Jakob — im Gegensatz namentlich zu Brodmann, der einen sechsschichtigen Rindentypus annimmt — in der ganzen Säugetierreihe wieder. Der zweischichtige Grundtypus der Säugetierrinde mit gemischter (sensomotorischer) Funktion — als Verschmelzungsstelle der beiden Fundamentalschichten tritt, zugleich auch als funktionelles Bindeglied, die innere Körnerschicht auf — stellt das „biologische Grundgesetz der Säugerrinde“ dar. Durch das Auftreten von Unterschichten tritt eine weitere Differenzierung (Ausbildung) der Rinde ein.

Nach kurzen entwickelungsgeschichtlichen Ausführungen über die Bahnen, welche die beiden Hemisphären verbinden (Kommissurenbahnen), bespricht Jakob die Segmentierungs- und Windungsanlage der neugewonnenen Rindengebiete (Neopallium). Durch Projektion der Rumpfoberfläche in ihren Teilen auf die Rinde kommt es zu einer systemmäßigen sagitalen Segmentation der Rinde und zur Ausbildung der vier sagitalen Urwindungen des Rindenmantels: 1. die viscerale Rinde, an der Medianfläche der Hemisphäre gelegen, von da nach außen absteigend 2. die Körperachsen - hintere Extremitätenzone, 3. die vordere Extremitätenzone und 4. die Gesichts-, Mund-, Zungen- usw. -Zone. Als das Zentrum der Hemisphärenrinde bleibt die Insel übrig, von welcher aus schichtenweise die Bildung der Rindensegmente erfolgt ist. Nach den nämlichen Gesetzen projizieren sich die Sinnesorgane auf die Rinde: die Sehsphäre in horizontaler Richtung in die Hinterhauptsregion und die Hörrinde in transversaler Richtung in den Schläfenlappen.

Zu gleicher Zeit erfolgt ein zweiter, für die äußere und innere Morphologie (Bauart) der Hemisphären bedeutungsvoller Vorgang: die Hemisphärenrotation. Auch sie nimmt die Insel zur Rotationsachse und läßt die verschiedenen Hirnlappen und das Radiär- und Rotationsfurchensystem entstehen.

Das letzte, wichtigste Prinzip in der „Organisation des Hirnmantels“ ist die

Sektorenentwickelung. Der gesamte Rindenmantel ist als ein System von fächerförmig über die Hemisphärenoberfläche verlaufenden, gleichgebauten radiären Sektoren aufzufassen, deren Füße in der Inselrinde zusammenlaufen, und deren größte Breitenausdehnung gegen den oberen Hemisphärenrand gerichtet ist. Bei den niedersten Säugern bestehen fünf Ursektoren (je ein frontaler, zentraler, parietaler, okzipitaler und temporaler). In dem bis zum Primatentyp ansteigenden Differenzierungsprozesse bildet sich eine reichliche Untersektorengliederung aus, mit welcher die gesamte psychische Leistungsfähigkeit parallel geht. Die verschiedene Zellstruktur der einzelnen Sektoren bedingt die regionär verschiedene Rindenarchitektonik.

Schließlich formuliert Jakob folgendes Grundgesetz: „Alle Sektoren, d. h. die gesamte Rindenoberfläche, sind perzeptorisch tätig und eine Einteilung in getrennte ‚Projektions- und Assoziationszentren' ist somit von vornherein vollkommen abgetan."

Nach diesen Gesichtspunkten werden unter Berücksichtigung der Eigentümlichkeiten der einzelnen Gehirntypen nach Organisation und Leistung verschiedene Säugertypen aufgestellt, von denen der Primatentyp in Parallele mit den menschlichen Verhältnissen als Beispiel eingehender besprochen wird. Der näheren Begründung all dieser Darlegungen im zweiten Band wird man mit Spannung entgegensehen.

Der I. Teil der Studie „das Menschenhirn" enthält auf 90 Tafeln neben einer schematischen Normalserie von Frontabschnitten durch das Rückenmark, verlängerte Mark und den Hirnstamm hauptsächlich photographische Einzelreproduktionen aller wichtigen Nervenzellgruppen aus dem menschlichen Hirnstamm und Hemisphärenmantel; namentlich dem Thalamus (Sehhügel) sind zahlreiche Tafeln gewidmet.

Auch in dem beigefügten, 50 Seiten umfassenden und mit 51 meist schematisierenden Figuren versehenen Texte über „die Organisation der grauen Substanz des menschlichen Zentralnervensystems" findet der Sehhügel eine besondere Berücksichtigung. Schon bei den Gymnofionen (s. o.) sind alle später sich weiterentwickelnden Sehhügelanteile im Keime vorhanden. In allmählicher Differenzierung (Weiterentwickelung) ist der Sehhügel bei den höheren Säugern, namentlich aber beim Menschen zu dem „bedeutendsten Umschalt- und Multiplikatorsystem des Großhirns" geworden, und gerade der Mensch verdankt diesem leistungsfähigen Verstärkungsapparat für Sinnesreize „die Grundlage seiner geistigen Überlegenheit". Zu den hypothalamischen Ganglien werden der Luyssche Körper, die Substantia nigra (Sömeringii) und der rote Kern gerechnet; dieser „vom Fische bis zum Menschen" fortbestehende motorische Apparat ist einer der frühesten Mechanismen des Gehirns (d. h. hier treten die ersten markhaltigen, also leistungsfähigen Fasern auf). Die Substantia nigra wird zum Atmungszentrum des Mittel- und Zwischenhirns in Beziehung gebracht; der rote Kern dient bei den Primaten, in erster Linie beim Menschen, der Weiterleitung und Verstärkung der indirekten (sensiblen) Kleinhirn-Großhirnleitung, namentlich der Ausbildung der frontalen Sektoren.

Zu den ältesten, allen Wirbeltieren gemeinsamen Zwischenhirn-Uranlagen gehören auch die Corpora mamillaria (zwei an der Hirnbasis zwischen beiden Großhirnschenkeln sich vorwölbende, weiße, runde Körperchen): sie vermitteln die Reize aus den Eingeweideorganen, vor allem des Beckens (Blase, Mastdarm, Ge-

schlechtsorgane) zu dem vorderen Sehhügelkern, von wo aus die Fasern als Stabkranzanteile in die Rinde der Medianfläche der Großhirnhemisphäre ausstrahlen, wo — im Gyrus fornicatus oder supracallosus — das „viscerale Rindenorgan" zu suchen ist.

Der laterale (Seiten-) Kern des Sehhügels vermittelt die Gefühlsübertragung über das Kleinhirn zum Stirnhirn; seine Ausbildung ist für das Primatenhirn charakteristisch und steigt beim Menschen — als wichtigster Faktor für das Verständnis seiner Leistungen — zur höchsten Entfaltung auf. Der Streifenkern (Corpus striatum) ist in der ganzen Tierreihe besonders bei den Reptilien und Vögeln zu hoher Entwickelung gelangt, aber auch bei den Säugern und dem Menschen durchaus nicht „rudimentär" zurückgebildet, sondern steht auf „intensiver Funktionshöhe".

Bei dem kurzen Überblick über die Entwickelung des menschlichen Gehirns beim Embryo interessiert am meisten, daß zu Anfang des fünften Monats ein „zweischichtiger Fötaltypus" beobachtet werden kann — gemäß dem gemeinsamen Organisationsplan aller Rindenbildung (s. o.).

Die Hirnrinde, in der als „ausschließliches Funktionsresultat die menschliche Vernunft" lokalisiert ist, wird in fünf frontale, drei zentrale. drei parietale, zwei okzipitale und fünf temporale Faktoren eingeteilt, und zum Schlusse als biologisches Rindengrundgesetz der Satz aufgestellt: daß „sämtliche Rindenprozesse ohne Ausnahme prinzipiell gemischter, a priori sensomotorischer Natur sind, und daß es daher keine Assoziationszentren" gibt.

Bezüglich der weiteren Ausführungen und experimentellen, wie klinisch-pathologischen Begründung all dieser Sätze wird auf den zweiten Textband hingewiesen: erst dann wird alles verständlich sein, was Jakob uns bis jetzt in Bildern und Gedanken dargelegt hat.

Zum Schluß sei hier nur noch, unbeschadet des Lobes, das wir oben dem Werke zuteil werden lassen konnten, darauf hingewiesen, daß die gegenwärtigen tatsächlichen Feststellungen des Verf. an und für sich noch in keiner Weise zu den Schlüssen berechtigen, die Verf. zieht und die wir in Anführungszeichen gebracht haben. Dessen wird sich der Verf. angesichts der sehr großen Abweichungen seiner Anschauungen von der herrschenden Auffassung wohl auch bewußt sein. Wir erwarten auch, daß der Autor im zweiten Bande bei Besprechung der Literatur, wie er es versprochen, die vielen neuen Arbeiten, z. B. diejenigen Brodmanns und Vogts, in gebührender Weise berücksichtigen und zu deren zahlreichen über die Hirnrinde dargestellten und wissenschaftlich gut begründeten, anderslautenden Resultaten Stellung nehmen wird.

Wir dürfen in der Tat gespannt darauf sein, ob es dem Verf. durch seine Ausführungen im zweiten Teile gelingen wird, die wissenschaftliche Welt von der Richtigkeit der im ersten Teil eingeflochtenen, weittragenden Behauptungen und Schlußfolgerungen zu überzeugen. A. Jakob, Hamburg-Friedrichsberg.

Mery, M. Les psychoses des Métis au Brésil. In: Archives de Neurologie. Bd. XXXII. S. 289—295. 1910.

In Brasilien leben drei Rassen, die sich untereinander vermengen: Die eingeborenen Indianer (Coboclos), die Europäer, die Neger. Es gibt dementsprechend Mischlinge zwischen Weißen und Negern, Weißen und Coboclos, Coboclos und

Negern. Seit etwa einem Jahrhundert ist der Import von Negern nach Brasilien untersagt, seit 1888 ist die Sklaverei aufgehoben worden, und infolgedessen verschmilzt die Negerrasse mehr und mehr mit den beiden anderen; auch die eingeborene Bevölkerung geht mehr und mehr zurück, zum Teil deshalb, weil sie sich vor der eindringenden Kultur immer weiter in die Wälder Zentralbrasiliens zurückzieht. Dennoch gibt es eine große Anzahl von Mischlingen und insbesondere in den Innenbezirken der Nordstaaten Brasiliens besteht die Mehrheit der Einwohnerschaft aus solchen.

In den Irrenanstalten spielen reine Neger und reine Coboclos eine so geringe Rolle, daß sie überhaupt für einen Vergleich nicht in Frage kommen. Ein solcher kann daher nur zwischen Mischlingen und Weißen angestellt werden. Ob es den Mischlingen eigenartige Geisteskrankheiten gibt, kann schwer gesagt werden; es scheint nicht der Fall zu sein. Man trifft aber bei ihnen alle Formen der bekannten Psychosen, einige darunter jedoch auffallend häufig. Nach des Verf.s Ansicht gilt dies vor allem vom Alkoholismus und der Epilepsie. Das Delirium tremens äußert sich bei den Mischlingen in besonders intensiven Störungen des Bewegungsapparates, welche über die bei Weißen gemeinhin beobachteten weit hinausgehen; es ist aber nicht sicher, ob dieser Unterschied auf den Rasseneigentümlichkeiten oder der Bevorzugung gewisser alkoholischer Getränke (Caxaça, Schnaps aus Zuckerrohr) beruht. Hingegen ist die sonst bei Schnapstrinkern häufig beobachtete polyneuritische Psychose (Korssakoff) ganz außerordentlich selten. Selbstverständlich verleiht der der eingeborenen und gemischten Bevölkerung eigene Aberglaube usw. dem Inhalte der Psychosen seine besondere Färbung, was aber von der Rasse als solcher unabhängig ist. Im allgemeinen tritt bei den trinkenden Mischlingen viel früher als bei Weißen eine hochgradige intellektuelle Abschwächung ein.

Paralyse (Hirnerweichung) findet sich im allgemeinen bei den Mischlingen ebenso häufig wie bei Weißen; doch scheint es, als ob die Mischlinge von Weißen und Coboclos der Paralyse gegenüber widerstandsfähiger wären als die Mulatten. Verf. bemerkt hierzu, daß die Syphilis überall gleich verbreitet sei, hingegen die Coboclos und ihre Nachkommen sich den Kultureinflüssen gegenüber sehr refraktär verhielten.

Die Dementia praecox (Jugendverblödung) ist häufig; ihre Form entspricht der bei Weißen beobachteten, jedoch überwiegt bei den Individuen, die viel Negerblut in sich haben, der katatone Verlauf.

In der Nachkommenschaft der Mischlinge findet man auffallend viel Idioten, Schwachsinnige mit und ohne organische Hirnverletzungen, was Verf. auf den außerordentlich verbreiteten Alkoholmißbrauch bezieht. Neben diesen speziellen Formen ererbter Degeneration ist auch die allgemein psychopathische sehr häufig: Verbrecher, Landstreicher sind unter den Nachkommen dieser Mischrassen in hohem Prozentsatz vorhanden. Trotz des starken Alkoholismus sind die Alkoholpsychosen relativ selten; daraus geht hervor, daß die Resistenz des Nervensystems gegen das Gift bei diesen Individuen offenbar eine ziemlich hohe ist, während sie sonst seinen Schädigungen, wie das u. a. die Qualität der Nachkommenschaft erweist, keineswegs standhalten. Übrigens scheinen auch eine Reihe anderer Geistesstörungen bei den Mischlingen günstiger zu verlaufen als bei den Weißen.

Rudolf Allers, München.

Frey, Dr., Aarau, Demonstration zweier Stammbäume von hereditärer Ataxie. In: Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 41. Jahrgang, 1911, Nr. 25. S. 885—886.

Der eine betrifft eine Familie mit vier Kranken, Großvater mütterlicherseits, mit 65 J. erkrankt und mit 91 J. gestorben, und 3 Enkel; der zweite einen Komplex von 6 Familien, in denen in der 11. u. 12. Generation vom gemeinsamen Stammvater an 15 Glieder an Ataxie erkrankten. Der wiederholten Blutsverwandtschaft fällt die Hauptrolle bei der Entstehung der Ataxie zu. Die Zahl der hereditären, namentlich Gehirn- und Nervenleiden in den betroffenen Familien ist groß, die Widerstandskraft gegen Infektionskrankheiten, besonders Tuberkulose und Typhus gering. Lues und Kretinismus spielen keine Rolle, dagegen ist Trunksucht wichtig. In der ataktischen Generation sind degenerative Prozesse, Mikrocephalie, Mißgeburt, Kleinwuchs zahlreich. Hochgradige Tendenz zum Aussterben, besonders in der männlichen Linie, als dessen unmittelbare Vorstufe die hereditäre Ataxie zu betrachten ist. Otto Diem.

Laitinen, Taar. Über den Einfluß der kleinen Alkoholgaben auf die Entwicklung der Tuberkulose im tierischen Körper mit besonderer Berücksichtigung der Nachkommenschaft. In: Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. Bd. 51. H. 2. S. 267—278. 1911.

Anknüpfend an seine früheren Untersuchungen (s. dieses Archiv Bd. 7, 1910, S. 243) untersucht Verf. die Einwirkung kleiner Alkoholgaben auf den Verlauf der tuberkulösen Infektion und auf das Verhalten der Nachkommenschaft; die Versuche wurden an Kaninchen und an Meerschweinchen ausgeführt. 30 Kaninchen wurden mit Tuberkelbazillen infiziert und zwar mit einer sehr schwachen Aufschwemmung. Die eine Hälfte der Tiere erhielt vom Tage der Infektion an täglich so viel einer zehnprozentigen wässrigen Alkohollösung, daß 0,10 ccm Alkohol pro 1 kg Tier verabreicht wurden. Die andere Hälfte der Versuchstiere erhielt die gleiche Menge Leitungswasser; beide Flüssigkeiten wurden den Tieren mittels einer Pipette in den Schlund eingebracht. Ebenso wurde der Versuch an 24 Meerschweinchen angeordnet. Von den Kaninchen starben vom 3. November 1909 bis zum 28. März 1911 unter den alkoholischen 12, unter den mit Wasser behandelten 9; von den Meerschweinchen in der Zeit vom 29. September 1910 bis zum 15. Mai 1911 4 der alkoholisierten und 2 der Kontrolltiere. Dieses Ergebnis stimmt sehr gut zu den Erhebungen von Kern (s. dieses Archiv Bd. 7, 1910, S. 772) über den Verlauf der tuberkulösen Infektion bei alkoholvergifteten Tieren, sowie zu den pathologisch-anatomischen Untersuchungen von Homén, der bei alkoholisierten Tieren eine intensivere Entwicklung des tuberkulösen Prozesses konstatieren konnte.

Von den Nachkommen der mit Wasser behandelten Kaninchen starben innerhalb der ersten zwei Monate 10%, von den Jungen der alkoholvergifteten in der gleichen Zeit aber 60%; von den beiden Gruppen überlebten am Schlusse des Versuches 50% der „Wassertiere" und 20% der „Alkoholtiere". Von 30 Nachkommen der alkoholbehandelten Meerschweinchen starben 7 (25%), von den 33 Jungen der Kontrolltiere 2 (6,01%). Auch dieses Resultat deckt sich mit den Ergebnissen der Versuche Kerns.

Die weiteren Untersuchungen des Verf.s haben den Mechanismus der in dieser erhöhten Sterblichkeit ausgedrückten Minderwertigkeit zum Gegenstand. Laitinen berichtet über dieselben nur auszugsweise; er neigt der Ansicht zu, daß die Fähigkeit des Organismus, Antistoffe zu bilden, durch den Alkohol vermindert werde.

Wiewohl Ref. überzeugt ist, daß die höhere Mortalität der Nachkommen der alkoholvergifteten Tiere einer toxischen Wirkung ihre Ursache verdankt (tritt sie doch auch bei den Nachkommen nicht infizierter Tiere hervor), so möchte er doch den Wunsch äußern, Verf. möge mitteilen, erstens, an welchen Erkrankungen die Jungen starben, zweitens, ob sie von den manifest tuberkulösen Eltern getrennt wurden. Denn da die Zahl der tuberkulös gestorbenen in der ersten Generation höher ist bei den „Alkoholtieren" als bei den Kontrolltieren, dürfte auch die Infektionsgelegenheit eine größere gewesen sein. Die Tatsache aber der verminderten Widerstandsfähigkeit bei den Nachkommen alkoholvergifteter Tiere kann nicht angezweifelt werden. Es handelt sich nur darum, ob die Versuchsbedingungen der Laitinenschen Experimente es gestatten, dieselben als einen weiteren Beweis für diese Tatsache anzusehen. Rudolf Allers, München.

Weinberg, Wilhelm, Dr. med., Sanitätsrat, Die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen, insbesondere nach der Geburtszeit. Archiv für soziale Hygiene. Bd. VI, H. 4. 1911.

Der äußerst mühevollen Untersuchung liegen die Stuttgarter Familienregister zugrunde. Sie erstreckt sich auf 18022 (bz. 17139) Kinder von 5262 an Tuberkulose Verstorbenen, deren Schicksal bis zum 21. Lebensjahr verfolgt werden konnte.

Daß die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen enorm gesteigert ist, ist eine bekannte Tatsache. Ebenso lehrt die Erfahrung, daß diese Kinder erheblich häufiger an Tuberkulose sterben als die Kinder nicht tuberkulöser Eltern. Unentschieden ist dagegen noch die Frage, wie weit die Übersterblichkeit auf Infektion durch die Eltern oder auf von diesen ererbter verminderter Widerstandsfähigkeit gegen tödliche Krankheiten beruht. Auch W.s Arbeit gibt hierauf keine exakte Antwort, da er nur für eine einzige Altersklasse die Tuberkulosesterblichkeit berechnet hat und im übrigen die Todesursachen gänzlich unberücksichtigt läßt. Er macht uns aber Hoffnung auf weitere Untersuchungen, die diesem wichtigen Punkt hoffentlich genügend Raum geben werden. Es wäre z. B. von großer Wichtigkeit, zu erfahren, wie sich die Kinder der Tuberkulösen gegenüber den akuten Infektionskrankheiten verhalten. So trifft in den östlichen Regierungsbezirken Preußens im Gegensatz zu den westlichen, wo das umgekehrte Verhältnis herrscht, eine hohe Sterblichkeit an Scharlach, Diphtherie, Masern, Keuchhusten mit einer niedrigen Tuberkulosesterblichkeit zusammen.[1]) Es kann dies auf einem direkten ursächlichen Zusammenhang (Auslesewirkung) oder auf einem mehr indirekten beruhen, insofern die östlichen Bezirke einen mehr ländlichen Charakter haben und auf dem Lande bekanntlich die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten wegen mangelnder sachgemäßer Behandlung und Pflege sehr hoch, diejenige an Tuberkulose aber bei den Landleuten im Gegensatz zu den Industriearbeitern niedrig zu sein pflegt.

Immerhin ist das Resultat der vorliegenden Arbeit interessant genug, um in seinen Hauptpunkten hier wiedergegeben zu werden. Diese lauten:

1) Das Gesundheitswesen des Preußischen Staates i. J. 1901. Berlin 1903.

1. Die Sterblichkeit der Kinder Tuberkulöser ist erheblich höher als diejenige einer entsprechenden Gesamtheit. Es betrug in Stuttgart 1873—1902 die Sterblichkeit der Kinder bis zum sechsten Lebensjahre a) bei tuberkulösem Vater 42,5%; b) bei tuberkulöser Mutter 44,4%; c) bei männlichen Personen überhaupt nach der deutschen Sterbetafel für 1871/81 aber nur 38,7%.

2. Aus obigen Zahlen geht hervor, daß die Sterblichkeit größer ist bei tuberkulöser Mutter als bei tuberkulösem Vater. „Dies hängt außer der größeren Intimität des Verkehrs mit der tuberkulösen Mutter mit Störungen der fötalen Ernährung und mit dem seltenen Stillen bereits tuberkulöser Mütter, sowie damit zusammen, daß den Kindern es nach dem Tode der Mutter mehr an Pflege fehlt, als nach dem Tode des Vaters." Hier möchte Ref. statt des „hängt zusammen" ein „kann zusammenhängen" setzen; denn die eminent wichtige Frage, ob und wie weit die Ernährung des Foetus bei schlechtem Ernährungszustand der Mutter, insbesondere bei Tuberkulose leidet, ist heute leider noch eine offene.

3. Die Übersterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen ist am größten im Alter von 15—20 Jahren, wo sie gegenüber der gleichaltrigen Gesamtbevölkerung Stuttgarts 100% (bei tuberkulösem Vater) bzw. 167% (bei tuberkulöser Mutter) beträgt. Eine vorläufige Untersuchung hat ergeben, daß sie sich auch bei den 21—30jährigen noch auf 50% beläuft. Bei den 15—20jährigen ist wiederum die Tuberkulose die Haupttodesursache. Sie macht hier 60% der Todesfälle aus gegenüber 39,4% bei der Gesamtheit der gleichaltrigen Bevölkerung. Immerhin wird durch die große Zahl der Tuberkulosetodesfälle die Übersterblichkeit der 15—20jährigen Nachkommen tuberkulöser Eltern längst nicht erklärt. Es kann sich demnach hierbei nicht in erster Linie um Infektion durch die Eltern handeln, selbst dann nicht, wenn man an der mit Recht wieder verlassenen, den Tatsachen geradezu Gewalt antuenden Theorie festhalten wollte, daß fast jede Tuberkulose, auch wenn sie erst in höherem Alter in die Erscheinung tritt, bereits in frühestem Kindesalter erworben ist. Es ist also nach W.s Untersuchung zum mindesten in höchstem Grade wahrscheinlich, daß die Tuberkulose der Eltern bei den Kindern eine allgemeine verminderte Widerstandsfähigkeit gegen Krankheit und Tod erzeugt. Auch Westergaards Zahlen sprechen hierfür.

4. Die Sterblichkeit der Kinder ist im allgemeinen um so größer, je kürzere Zeit vor dem Tode der tuberkulösen Eltern sie geboren sind. Der Unterschied in der Sterblichkeit der Kinder tuberkulöser Väter und Mütter wird hauptsächlich durch die besonders große Sterblichkeit der in den letzten Lebensjahren der tuberkulösen Mutter Geborenen bewirkt.

Verf. berührt zum Schluß noch kurz die Frage der Berechtigung des künstlichen Abortes bei elterlicher Tuberkulose. „Wenn man also den künstlichen Abortus bei Tuberkulose unter Berufung auf die geringen Lebensaussichten der Kinder allgemein einführen wollte, so müßte man ihn auch auf die Kinder tuberkulöser Männer ausdehnen. Vom Standpunkt der Rassenhygiene erscheint eine solche Maßregel ebenso praktisch fast unwirksam wie überflüssig. Denn wir sehen, daß die meisten Kinder der Tuberkulösen in eine Geburtszeit fallen, in der die Diagnose häufig nicht mit genügender Sicherheit gestellt werden könnte, und andererseits ist die hohe Sterblichkeit der Kinder Tuberkulöser, namentlich aus deren letzten Lebensjahren, ein genügendes Sicherheitsventil für den Bestand der Rasse."

Ohne auf die zwischen W. und anderen Autoren bezüglich der Schwangerschaftsunterbrechung bei tuberkulösen Frauen erfolgte Polemik einzugehen, möchte Ref. gegenüber obigen Ausführungen folgendes betonen:

Wenn von den in den letzten fünf Lebensjahren des tuberkulösen Vaters geborenen Kindern bis zum sechsten Jahre 48,7% sterben, von den im letzten Lebensjahrfünft der tuberkulösen Mutter Geborenen aber 55,0%, so ist das doch ein beträchtlicher Unterschied. Wenn wir ferner durch den Abort die Mutter der Familie erhalten können, so leisten wir auch der Rasse einen Dienst, denn der vorzeitige Tod der Mutter bedeutet für die Kinder häufig eine sittliche Gefährdung, und mangelhaft entwickeltes sittliches Empfinden leistet den Keimvergiftungen (Alkohol, Syphilis) Vorschub, gefährdet also die Rasse. Wir sollen nicht vergessen, daß in dieser Frage Individual- und Rassenhygiene in ziemlich weitem Maße handinhandgehen, und dürfen keinesfalls einen zu engen rassenhygienischen Standpunkt einnehmen.

Wenn dem Verf. der Schutz der Gesunden wichtiger erscheint als die Fürsorge für die Familie der Tuberkulösen, so stimmen wir ihm vollauf bei. Zuweilen wird beides zusammenfallen. Den kurzen Hinweis W.s auf die Bedeutung der Berufstuberkulose möchten wir unterstreichen. Die letztere fordert noch immer gerade unter den rassentüchtigen Elementen verhältnismäßig hohe Opfer. Dabei erscheint es Ref. als eine wichtige Aufgabe, zu erforschen, inwieweit die nicht auf Grund angeborener Disposition erworbene Tuberkulose die Nachkommenschaft beeinflußt. Das passendste Material für eine solche Untersuchung dürften die Familien der Steinhauer abgeben, die, wie sich an der Hand der Leipziger Ortskrankenkassenstatistik zeigen läßt, von Haus aus kräftige Leute sind, aber im Berufe eine erhebliche Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose erleiden.

Agnes Bluhm.

Soegaard, M. Die relative Krebsimmunität der Leprakranken. Die Sekundärinfektionen. Kachexie. In: Berliner Klinische Wochenschrift. 1911. H. 38. S. 1718—1722.

Eine Durchsicht der verschiedenen Berichte und Statistiken von Lepraspitälern ergibt, daß eine Kombination von Lepra und Krebs eine sehr seltene Erscheinung ist. Man kann daran denken, daß die Isolierung der Leprösen dabei eine Rolle spiele, aber auch an den schon mehrfach konstatierten Antagonismus zwischen Infektionskrankheiten und Krebs denken. Man hat seit Rokitansky immer wieder auf einen Antagonismus von Tuberkulose und Krebs (natürlich bei einem Individuum; für die Frage der Anlage vgl. Riffels Aufstellungen. Ref.) hingewiesen; bei Obduktionen Krebskranker findet man sehr selten Tuberkulose. Auch für die Syphilis wird von Roger Williams das gleiche behauptet; Krebs ist bei Prostituierten auffallend selten; Loefler konstatierte Analoges für Malaria; am meisten wurde das Verhalten von Krebs und Erysipel erörtert. R. Schmidt hat ermittelt, daß man in der Vorgeschichte von Krebskranken verhältnismäßig selten Angaben über vorausgegangene Infektionen begegnet. Von 241 Fällen wurde 180mal eine negative Anamnese erhoben hinsichtlich infektiöser Kinderkrankheiten, 99mal eine überhaupt negative. Verf. hat bei 2269 Leprakranken eine auffällig niedrige Krebssterblichkeit von nur 0,84% (19 Fälle) festgestellt. Die Anzahl der Kinderkrankheiten bei den Leprösen entspricht dem sonstigen Durchschnitte; es tritt dann zu diesem noch die Leprainfektion und eine überraschend große Anzahl

von Sekundärinfektionen. Die Tuberkulose ist bei den Leprösen sehr häufig. Die Mortalität an Sepsis und anderen Bakterikämien (Erysipel u. a.) ist eine hohe, die Morbidität eine natürlich noch größere.

Eine Erklärung dafür zu geben, warum der Krebs bei den Leprösen selten ist, sind wir nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht in der Lage. Wir vermögen auch nicht den erwähnten Antagonismus zwischen Infektionskrankheiten und Krebs zu verstehen. Verf. diskutiert kurz die verschiedenen Hypothesen und beleuchtet sie kritisch. Möglicherweise handelt es sich um konstitutive Momente und diese Frage wird daher für die Rassenbiologie von großem Interesse.

Rudolf Allers, München.

Schopper, K. J. Experimentelle Untersuchungen über einen Zusammenhang zwischen Leberschädigung und Hodenveränderung. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie, Bd. VIII, H. 2, S. 169—202, 1911.

Weichselbaum und Kyrle hatten darauf hingewiesen, daß man bei krankhaften Veränderungen der Leber, wenn dieselben längere Zeit bestanden hatten, auch solche in den männlichen Keimdrüsen findet, und daß diese letzteren in ihrer Intensität den Leberveränderungen auffallend parallel gehen. Diese Beobachtung experimentell zu erhärten, hat sich Verf. zur Aufgabe gemacht. Nach verschiedenen Vorversuchen wurde die Schädigung der Leber mittels Röntgenstrahlen gewählt; als Versuchstiere dienten weiße, männliche Ratten. Aber auch die Entfernung größerer Partien der Leber ergab interessante Resultate. Mittels beider Methoden konnten in den Keimdrüsen mit gewisser Konstanz Veränderungen erzeugt werden, welche nach einer gleichartigen Beeinflussung anderer innerer Organe — der Milz z. B. — ausblieben. Die Hodenveränderungen sind anzusehen als der Ausdruck einer Herabsetzung des Ablaufes der Keimfunktion, welche bis zu einem völligen Sistieren derselben gedeihen kann, wobei die Hodenkanälchen vollständig atrophieren. In beiden Versuchsreihen war der Verlauf der Schädigung der gleiche; die Spermiogenese — Bildung von Samenzellen — hörte auf, es erfolgte eine Transsudation in das Zwischengewebe, die Epithelzellen wurden abgestoßen, bis die Hodenkanälchen ihres Epithelüberzuges völlig entbehrten; in diesem Stadium kann eine Wucherung der Zwischensubstanz eintreten.

Wie diese Schädigungen von der der Leberfunktion abhängen, kann derzeit mit Sicherheit noch nicht gesagt werden. Am wahrscheinlichsten scheint es, daß die Verletzungen der Leber durch Bestrahlung und Exzision oder durch Gifte, wie den Alkohol, zur Bildung giftiger Substanzen führen, welche in den Kreislauf gelangen und auf die keimbildende Funktion der Keimdrüse ihren zerstörenden Einfluß ausüben; oder aber, daß von der normalen Leber produzierte, für den Ablauf der Samenbildung notwendige Stoffe infolge der krankhaften Veränderung des Lebergewebes wegfallen.

Diese Studien sind besonders interessant im Zusammenhange mit der von Weichselbaum und auch von Bertholet gefundenen Hodenveränderung bei chronischem Alkoholismus, der bekanntlich sehr häufig Leberveränderungen erzeugt. Sie sind ein neuerlicher Hinweis darauf, daß das Problem der chronischen Alkoholvergiftung ein sehr kompliziertes ist, und auch zeigen sie neuerdings, wie die Organe untereinander in inniger Wechselbeziehung stehen.

Rudolf Allers, München.

Betz, W. Über Korrelation. Methoden der Korrelationsberechnung und kritischer Bericht über Korrelationsuntersuchungen aus dem Gebiete der Intelligenz, der Anlagen und ihrer Beeinflussung durch äußere Umstände. Leipzig 1911, I. A. Barth. 88 S. (Beihefte zur Zeitschr. f. angew. Psychol. u. psychol. Sammelforschung. H. 3.) Preis M. 3,50.

Bei der ausgedehnten Verwertung, die die Korrelationsberechnung auch in der Statistik der Vererbung gefunden hat, ist es zu begrüßen, daß in der vorliegenden Schrift eine zusammenfassende Darstellung erscheint. Wiewohl der Verf. sich zunächst an Psychologen wendet, wird der allgemeine Teil mit Nutzen auch von denjenigen gelesen werden, die ein Verständnis dieser Methoden zu erlangen wünschen. Ob die Darstellung ausreicht, um an Hand derselben die Korrelationsberechnung zu erlernen, muß Ref. dahingestellt lassen; s. E. wäre zu diesem Zwecke eine größere Ausführlichkeit und die praktische Vorführung der Methode an mehr Beispielen, als Verf. bringt, erforderlich gewesen. Trotzdem wird die Schrift als Einführung sehr zu empfehlen sein, umsomehr als eine umfangreiche Bibliographie auf ausführlichere und spezielle Werke und Einzelarbeiten hinweist. Der Inhalt der Schrift gliedert sich in eine allgemeine Einleitung, eine Darlegung der Methodik, die Anwendung der Korrelationsberechnung auf psychologische Probleme, einen zusammenfassenden Bericht über die Arbeiten des Eugenics Laboratory und einen Abschnitt über die Anlage zur Mathematik.

Das Kapitel über die Anlage zur Mathematik stützt sich zum Teil auf die Ausführungen von Brown (Biometrica VII. S. 352. 1910). Es enthält über das Wesen des mathematischen Denkens viele interessante Bemerkungen; ebenso zur Methodik des Unterrichtes in der Mathematik. Es wird dieser Abschnitt für solche besonders anregend sein, die sich mit dem Problem der Vererbung mathematischer Begabung befassen wollen, schon deshalb, weil er die Zusammenhänge der verschiedenen Denkoperationen berücksichtigt. Rudolf Allers, München.

Heinroth, O. Beobachtungen bei einem Einbürgerungsversuch mit der Brautente (Lampronessa sponsa L.). Journal für Ornith. 1910, Heft 1, S. 101—156. Mit 5 Tafeln. Auch im Buchhandel (J. Neumann, Neudamm; M. 2,40).

—, —. Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden. Bericht über den V. Internat. Ornithologenkongreß Berlin 1910, S. 589—702. Mit 5 Tafeln.

—. Magdalene. Zimmerbeobachtungen an seltener gehaltenen europäischen Vögeln. Ebenda, S. 703—764. Mit 10 Tafeln.

O. Heinroth zeigt einen neuen Weg zur Lösung phylogenetischer Fragen: die Ethologie. Gleiches oder ähnliches Benehmen verwandter Tiere kann einen Hinweis auf ihre nahe Verwandtschaft bilden, während umgekehrt unähnliches Verhalten einen ferneren Verwandtschaftsgrad andeutet. Wenn man so die Ethologie nur als Wegweiser betrachtet, als eigentliche Wege aber andere Disziplinen (Anatomie, Embryologie, Paläontologie usw.) ansieht, wird ihr die richtige Stellung als Hilfswissenschaft angewiesen. Ihr allein zu folgen, würde zu falschen Urteilen führen, denn zweifellos beruht doch vieles im Benehmen der Tiere auf Konvergenz. Immerhin kann die Ethologie helfen, Fragen näherer Verwandtschaft zu entscheiden.

Ein anderer — aber nicht neuer — methodologischer Beitrag ist die Anwendung der Photographie im Dienste der Naturforschung. Von ähnlichen Arbeiten unterscheiden sich die Heinrothschen Schriften vorteilhaft dadurch, daß die Photographie nicht nur den Körperbau zeigt, der ja auch am ausgestopften Exemplar studiert werden kann, sondern vor allem die Lebensweise.

Die Schrift über die Brautente (Lampronessa sponsa L.) ist eine mustergültige Monographie, die zur Nachahmung empfohlen werden kann. Da sie sich auf eine Tierart beschränkt, enthält sie mehr Einzelbeobachtungen als solche von allgemeiner Bedeutung. Hervorheben möchten wir einiges aus der Psychologie der zierlichen Entenart, die auf den Waldseen des gemäßigten Nordamerika heimisch ist. Bei uns scheint sie von ihren heimatlichen Gewohnheiten und Trieben nichts eingebüßt zu haben. Viele Instinkte sind bei den als Parkvögel gehaltenen Exemplaren noch rein zu beobachten. So ist die Nestsuche eine Instinkthandlung, die auch von jungen Tieren, die von einer Henne aufgezogen werden, in zweckmäßiger Weise ausgeführt wird. Die Ente sucht nach einem Nistplatz, z. B. einem hohlen Baumstamm, ohne wohl zu wissen, daß sie Eier legen kann und will, daß sie brüten wird; sie führt also eine Handlung aus, ohne von dem begehrten Gegenstand eine Vorstellung zu haben, ohne auch Bewußtsein vom Zweck ihres Tuns zu besitzen. — Wenngleich die Instinkte in der Brautente eine hervorragende Stellung einnehmen, so ist doch die Ente auch imstande, einiges zu lernen. Die jungen Tiere, die von einer Glucke ausgebrütet worden sind, kennen bald den Ruf der Pflegemutter und folgen ihm.

Ergebnisse allgemeinerer Art sind in der zweitgenannten Arbeit enthalten. Das erste Kapitel ist dem Höckerschwan (Cygnus olor) gewidmet, unserem bekannten Parkvogel. Er scheint sich unter der Pflege des Menschen nicht verändert zu haben, wie durch Vergleich mit zwei auf dem Schwarzen Meere gefangenen Wildlingen konstatiert werden konnte. Bei ihm konnten durch Beobachtung seines Verhaltens seine verwandtschaftlichen Verhältnisse festgestellt werden. Oft kann man bei ihm das Flügelstellen sehen, eins der schönsten Beispiele für eine Imponierstellung. Sie wird besonders angewendet, um einen Gegner zu vertreiben; zeigt sich z. B. ein fremder Schwan im Gebiet eines männlichen Schwans, so nimmt letzterer seine Imponierstellung durch Flügelheben ein, und meistens wendet sich der Gegner zur Flucht. „Der Teichbeherrscher rauscht ihm deutlich hörbar nach, indem er mit beiden Füßen zugleich ruckweise Schwimmstöße ausführt, so daß er also immer schußweise vorwärts kommt.“ Keine der andern weißen Schwanarten zeigt ein derartiges Verhalten, nur der schwarze Schwan (Chenopsis astrata) besitzt eine ähnliche Imponierstellung und gleicht überhaupt dem Höckerschwan in seinem Benehmen sehr, unterscheidet sich dagegen stark von der Singschwangruppe. Es ist daher möglich, daß C. olor und Ch. astrata in näherer Verwandtschaft zueinander stehen als zu den übrigen Schwänen. Dann wäre es fraglich, ob der Name Chenopsis gerechtfertigt ist.

Die Singschwangruppe, von der Heinroth Cygnus cygnus, C. bewicki und C. buccinator beobachtet hat, stellen ethologisch wie systematisch eine einheitliche Gruppe dar. Bei einem wild gefangenen männlichen Singschwan zeigte sich im Frühjahr eine starke Anhänglichkeit an seinen Pfleger, dem der Vogel zu Fuß durch den Garten folgte. Legte sich sein Herr auf den Rasen, so führte der Schwan alle die Bewegungen aus, welche die Paarung einleiten und versuchte

endlich seinen Herrn zu besteigen. Ein solches Verhalten ist bei Vögeln nichts seltenes, hier ist es aber insofern interessant, als es eine Erklärung für das Entstehen der Sage von Leda mit dem Schwan abgibt.

Die systematische Stellung von Coscorabo ist noch nicht ganz sicher, er wird teils zu den Schwänen, teils zu den Gänsen gerechnet. Man könnte diese Streitfrage vielleicht auf folgende Weise entscheiden: nur die Schwäne nehmen ihre Dunenjungen, wenn sie frieren oder ermüdet sind, auf den Rücken, die Gänse oder Schwimmenten tun dies nicht. Wenn man sähe, daß Coscorabo ebenfalls seine Jungen auf den Rücken nimmt, so wäre damit seine Zugehörigkeit zu den Schwänen erwiesen.

Als den Grundzug der Ethologie der Gänse findet H. das sehr ausgebildete und innige Familienleben, auf das auch die vielseitigen Äußerungen der Stimme hindeuten. Bei ihnen spielt der Instinkt nur eine untergeordnete Rolle, eine größere die Tradition, eine Tatsache, die man auf das lange und innige Familienleben zurückführen kann. Interessant ist es, daß sich bei den verschiedenen gesellig lebenden Tieren, wie auch beim Menschen, die gleichen Gewohnheiten herausbilden, die durch Vererbung und Tradition übertragen werden. So haben wir bei den Gänsen nicht etwa menschenähnliche Intelligenz vor uns, sondern nur soziale Instinkte und Automatismen. Heinroth ist der Meinung, daß diese Triebe, wozu auch die Familientreue zu rechnen ist, „viel gefestigter als bei uns Menschen sind, wo sie sich ja durch Gesetze und Überlieferung erst entwickeln und daher auch nach Volksstämmen verschieden sind. Bei den Anseres und wohl überhaupt bei den in Einehe lebenden Vögeln rächt sich eben von jeher eine lässige Pflichterfüllung beider Eltern gegen ihre Kinder durch den Tod der letzteren, und damit stirbt die ganze unsolide Familie aus."

Durch die Domestikation ist die Graugans stark verändert worden; sie hat an Gewicht zugenommen, aber ihre Flugfähigkeit hat abgenommen, was auf die geringere Ausbildung der Flugmuskulatur zurückzuführen ist. Bei den Haushühnern und Enten sind dagegen die Flügel kleiner geworden. Die körperliche Veränderung ist von einer psychischen begleitet, indem nämlich den Hausgänsen auch bei Gefahr der Entschluß zum Auffliegen sehr schwer fällt. Kreuzt man Wildgans und Hausgans, so erben die Nachkommen nur wenig von der Findigkeit ihrer wilden Verwandten.

Erwähnenswert ist ferner die Feststellung der Tatsache, daß tropische Entenarten entweder kein Prachtkleid für das männliche Geschlecht besitzen, oder, wenn ein solches vorhanden ist, so wird es nicht nach der Brutzeit abgelegt. Bei anderen tropischen Entenarten besitzen Männchen und Weibchen in gleicher Weise das Prachtkleid. Vielleicht liegen innere Ursachen vor, die durch den Tropenaufenthalt bedingt sind und die eine Zuchtwahl auf Prachtkleidsformen und -farben ausschließen.

Die Bedeutung des Flügelspiegels, den viele Enten besitzen, unterzieht Heinroth einer Untersuchung. Die Aufgabe des Spiegels scheint darin zu liegen, daß er im Fluge ein Richtungs- und Lockmittel für den dahinterfliegenden Vogel gibt. Vielleicht haben wir es hier mit einer „Lockmimicry" zu tun, indem der Spiegel das für die Enten wichtigste Element, das Wasser, nachahmt. Verf. konnte nämlich beobachten, daß durstige Enten das glänzende Gefieder der Erpel für Wasser hielten und zu trinken versuchten.

Die Arbeit von Magdalene Heinroth enthält eine Fülle von interessanten Einzelbeobachtungen an Turteltaube, Baumfalk, Mauersegler, Wiedehopf, Bienenfresser, Zwergfliegenschnäpper, Grasmücke, Rohrsänger, Wasserstar, Wiesenschmätzer, Gartenrotschwanz, Blaukehlchen, Nachtigall und Sprosser, die sämtlich als Zimmervögel gehalten wurden. Da manche erst aufgezogen werden mußten, konnte festgestellt werden, daß vieles in ihrem Benehmen, wie auch der Gesang, auf Instinkten beruht. P. Brohmer.

Bron, Jean. Les origines sociales de la maladie. 207 S. Paris 1908, V. Giard et E. Brière. 3.50 Fr.

Durch die Phänomene der Entvölkerung und Degeneration, wie viele andere, erschreckt, fragt Verf.: „Ist die menschliche Rasse im Niedergang oder nicht? — ich antworte kategorisch: ja!" — Und die Ursachen der physiologischen Entwertung des Menschenmateriales sind zum großen Teil durch den Menschen selbst geschaffen. Die sozialen Verhältnisse — im weitesten Sinne — schädigen den Menschen. Sie schädigen sein Nervensystem und die geschwächten nervösen Organe beeinträchtigen die Verdauung und Nahrungsaufnahme, deren Störung in verderblicher Wechselwirkung wieder das Nervensystem beeinflussen. Nicht der Alkohol, nicht die Syphilis, nicht die Infektionen sind die Ursachen des Niederganges. Daß sie so schädigend wirken, wie sie es tun, beruht darauf, daß sie schon einen minderwertigen Organismus vorfinden. Die Großstadt, die Konkurrenz, die ins Ungemessene gesteigerten Ansprüche, die Überentwicklung des Gehirnes auf Kosten des übrigen Organismus, die infolge der gestörten Harmonie im Organismus mangelnde Anpassung, die Zunahme der Komplikation der Lebensbedingungen, mit der die Anpassung nicht Schritt halten kann, die intellektuelle Überreizung, die in einem entsprechenden Körperzustand kein Gegengewicht findet, sie sind Ursachen der Degeneration. Dem gegenüber muß Mäßigkeit im Leben, vor allem Mäßigkeit im Begehren eintreten, wenn nicht die Rasse zugrunde gehen soll. Der Rassenverbesserung muß die Arbeit an dem einzelnen vorangehen. Selbstverständlich wendet sich Verf. mit Energie gegen die Abneigung der Mütter zu stillen, gegen die Beschränkung der Kinderzahl; er tritt für eine Dezentralisation, eine Abkehr von der Großstadt ein usw., Dinge, die den Lesern des Archivs geläufig sind. Man wird mit den Motiven wie den Zielen des Verf.s vollauf sympathisieren können. Das von Anfang bis zum Ende mit Temperament und mit sicherem Erkennen der Mißstände geschriebene Büchlein ist gewiß eine erfreuliche Erscheinung. Auszusetzen daran ist, wie an den meisten derartigen Werken, daß uns Ziele gezeigt, die Mittel aber zu deren Erreichung nur in allgemeinsten Ausdrücken skizziert werden. Freilich ist auch dies das schwerste. In einem Punkte geht meines Erachtens Bron zu weit; er betont zu sehr die Schädlichkeit der sozialen Erscheinungen überhaupt und kommt daher zu einer Art Individualismus, der in seinen Konsequenzen nicht rassenfördernd sein kann. Er unterscheidet nicht zwischen den schädigenden Momenten in den Gesellschaftsphänomenen und denjenigen, die biologische Notwendigkeiten sind; daher er in seinem Eifer gegen alle soziale Gruppenbildung über das Ziel schießt. Gewiß kann aber seiner Forderung nach Vertiefung des Familienlebens als Gegengewicht gegen die schädlichen sozialen Agglomerationen nur beigestimmt werden. Alles in allem ein Buch, das den Vorteil der Verständlichkeit für jedermann mit ele-

ganter und teilweise sehr geistreicher Darstellung des Wichtigen verbindet, wenn auch des Verf.s Anschauungen in manchem Punkte Widerspruch finden dürften.

Rudolf Allers, München.

Cornejo, M.-H., Professor der Soziologie an der Universität Lima (Südamerika), korresp. Mitgl. der Kgl. Akad. von Spanien etc. Sociologie générale, traduction française par Emil Chauffard, avec une préface de José Echegaray et un avant-propos de René Worms. 2 Bde. zu 520 und 474 S. Fr. 20 (geb. 22). In der „Bibliothèque Sociologique Internationale XLV", Paris, V. Giard & E. Brière, 1911.

Die Soziologien, die heute erscheinen, bieten selten einen erfreulichen Lesestoff. Unter der Herrschaft einer Lieblingsidee, besser gesagt eines Lieblingsschlagwortes des Autors wird das ganze Leben der Menschen von früher und jetzt, in der alten und neuen Welt, abgewandelt nach „einleuchtenden" wenigen „Gesetzen" wie die Wörter nach den Regeln der lateinischen Grammatik. Wie es mit den Tatsachen selbst bestellt ist, läßt den Autor in der Regel kalt, wenn er nur sich selbst in der von ihm konstruierten Welt durchsetzt, für seine oder eine fremde Idee Propaganda machen kann. Diese herrschende Art möchte ich subjektive oder politisierende Soziologie nennen. Durch ihre Vereinfachungen bieten sie Vorteile für die Popularisierung, und wenn diese Vereinfachungen nicht zu einseitig sind, wenn sie nicht zu anspruchsvoll auftreten, so sollte man nicht einmal viel dagegen einwenden, denn sie fördern das Interesse an der Soziologie. Bloß „Wissenschaft" sind sie in der Regel nicht.

Hier liegt nun ein Werk von ganz anderem Kaliber vor, von einem Verfasser, bei dem man den Eindruck hat, daß er wirklich der Förderung unser Erkenntnis vom sozialen Leben der Menschen, nicht einer roten oder gelben oder grauen Propaganda, dienen will, und daß auch sein Intellekt stark genug ist, nicht vom Gefühl bei irgendeinem Gegenstande weggeschwemmt zu werden.

Cornejo ist Südamerikaner, Professor in Lima, Minister und Präsident des Abgeordnetenhauses von Peru. Sein Originalwerk ist in spanischer Sprache verfaßt, die vorliegenden zwei Bände sind eine französische Übersetzung, die eingeleitet ist durch den spanischen Dichter José Echegaray und den französischen Soziologen René Worms, in dessen Sammlung die französische Ausgabe erscheint und der damit den Verfasser der nicht-spanischen Welt vorstellt. Herrn Cornejo scheint auch Deutschland nicht unbekannt zu sein und sein Werk zeichnet sich durch eine für einen Romanen hervorragende Kenntnis der deutschen — dagegen weniger der englischen — Literatur aus. Doch gleich hier möchte ich dem Bedauern Ausdruck geben, daß Verf. trotz der anscheinend gründlichen Kenntnis der deutschen Literatur nicht zu deren Zitierweise sich bekehren ließ, sondern es bei der flüchtigen französischen Manier bewenden ließ, ohne Angabe der Erscheinungsjahre und der Seiten der angezogenen Stellen.

Nun zu dem fast tausendseitigen Werke selbst. Fragen wir, wie Cornejo das schwierige Problem anfaßt und wie er es zu lösen sucht. Jedenfalls nicht oberflächlich und subjektiv. Ich möchte es als eine der „objektivsten" Soziologien bezeichnen, die ich kennen gelernt habe und gleichzeitig als eine der verhältnismäßig tiefsten. Das verleiht dem Werke einen hohen Wert gegenüber allen Anfechtungen und Einwendungen, an denen ich nicht sparen werde. Eine erstaunliche Menge von Wissen und Kenntnis wird auf diesen Seiten bewältigt, eine hervorragende

Denkarbeit geleistet. Verf. steht durchaus auf naturwissenschaftlichem Boden und sucht von da aus den Weg durch das Dickicht der sozialen Prozesse zu schlagen. Und zwar tut er es nicht im Sinne der alten „organistischen“ Schule, welche Schlagworte mechanisch anwendete, sondern indem er den Geist der naturwissenschaftlichen Methode und ihren Gehalt an Darstellung der Lebensvorgänge auf das soziale Gebiet übertrug. Verf. setzt sich daher mit Recht mit denjenigen Grundprinzipien auseinander, welche alles Leben, das Einzelleben wie das soziale bestimmen. Das wird man in Zukunft von jedem Soziologen fordern müssen. Ohne Biologie keine Soziologie — sowie ohne Physik keine Chemie. Die vorhergehende stärkere Dimension bestimmt am prägnantesten die folgende kompliziertere. Wenn wir auch darin mit der Methode und der Auffassung Cornejos völlig uns eins wissen, so möchte ich doch hier gleich etwas hervorheben, das ich gegen den Aufbau des ganzen sonst imponierenden Werkes einwenden möchte. Den ersten Band teilt Verf. folgendermaßen ein: A. Einleitung, 1. Entstehung der Soziologie, 2. Theorie der Entwicklung; B. Vorauszuschickende Begriffe (notions préliminaires), 1. Die ersten Menschen, 2. Anpassung und Solidarität, 3. Das soziale Zusammenarbeiten (la synergie sociale) und die Organisation der ersten Gruppen, 4. Die Gesellschaft und der Fortschritt, 5. Soziale Faktoren, 6. Äußerliche Faktoren, 7. Vererbung, 8. Rasse, 9. Bevölkerung, 10. Nachahmung und Erziehung, 11. Arbeitsteilung, 12. Krieg. Im zweiten Bande wird behandelt: 1. Sprache, 2. Mythus und Religion, 3. Kunst, 4. Gewohnheit, Recht und Moral, 5. Heirat und Familie, 6. Staat, 7. Wissenschaft. — Schluß.

Was bei dieser Einteilung auffällt, ist ein übrigens in den meisten Soziologien vorkommendes Durcheinander von Erscheinungsformen und Faktoren der sozialen Gestaltung. Verf. macht in dem einleitenden Kapitel die verheißungsvollen Ansätze zu einer Scheidung zwischen beiden, Erscheinungsform und bestimmende Faktoren, die mir unerläßlich für eine jedenfalls noch zu schreibende exakte Soziologie zu sein scheint, fällt aber später wieder völlig ab, namentlich im Kap. 5, und ergeht sich in Ausführungen über die Abhängigkeiten der sozialen Phänomene und ihre Gestaltungen und Beziehungen, wie z. B. von Sprache, Mythus und Moral. Was wir aber wissen wollen, ist gerade die möglichst erschöpfende Kombination aller gestaltenden Faktoren und der Grad der in ihnen wirksamen Kraft. Darum scheint mir, daß dreierlei Dinge bei einer exakten Soziologie unterschieden werden müssen: d. s. 1. eine Untersuchung der in verschiedenen historisch-sozialen Komplexen wirkenden einzelnen physiologischen und biologischen Faktoren des Menschen; 2. der daraus und dem Verhältnis zur physischen und sozialen Umwelt quellenden psychischen Gestaltungen; 3. eine möglichst objektive Analyse von für uns genügend klar zu ermittelnden konkreten historischen Erscheinungskomplexen (ohne Rücksicht auf nähere oder entferntere Vergangenheit). Daraus hätte sich dann zu 1 zu ergeben: Vererbung, Rasse, Bevölkerung, Heirat und Familie usw.; zu 2: Klima, geographische Umwelt, Fauna, Flora, Technik (fehlt ganz!), Arbeit, Kapital (fehlt), Kunst, Mythus und Religion, Gewohnheit, Recht und Moral, Staatsbildung usw.; die zu 1 und 2 aufgestellten Beziehungen hätten dann zu 3 in den konkreten historischen Gestaltungen ihre glaubhaft nachgewiesenen bestätigenden Belege gefunden.

Den Vorwurf, den man gegen die meisten Soziologien erheben muß, daß sie zu wenig konkretes Material bringen und sich in allzu wolkenhohen Abstraktionen bewegen, kann man auch Cornejos sonst verhältnismäßig mehr als andere Sozio-

logien wirklichkeitsnahem Werke nicht ganz ersparen. Ebenso fehlt eine genügende, nachdrückliche Erörterung der wirtschaftlichen und kapitalistischen Kräfte, des Unternehmertums, des Landbesitzes usw. Unverhältnismäßig viel Raum dagegen ist der Sprache gewidmet. Wenig akzentuiert ist er in einer komplimentreichen Übersicht über die modernen Staaten, die einem Diplomaten von Beruf alle Ehre macht. Daß dabei Frankreich als die „bewunderungswürdige Republik“, als das vollkommenste Erzeugnis der politischen Entwicklung gepriesen wird, das die nationale Lebenskraft gegen die großen Militärreiche bewahren und entwickeln kann — ist Verf. wohl schon der französischen Ausgabe schuldig? Vielleicht lesen wir in einer deutschen Ausgabe, wenn uns eine solche beschert werden sollte, anderes? Ich würde es sehr erfreulich finden, wenn eine deutsche Übersetzung zustande käme. Die Hauptstärke des Verf. finde ich in den Kapiteln des ersten Bandes betätigt, wo er sich mit abstrakten Zusammenhängen auseinandersetzt, besonders der Geschichte der Soziologie, der Theorie der Entwicklung und dem Problem des Fortschritts.

Man könnte die Frage aufwerfen, ob unserer Zeit überhaupt der Beruf zu einer zusammenfassenden Soziologie zukommt, ob wir das dazu nötige Material schon gehörig gesammelt und gesichtet haben. Ohne weiteres möchte ich ihr diesen Beruf nicht absprechen; wonach ich aber beim Lesen dieses Werkes rufen wollte, ist: „mehr Ordnung“ in dem soziologischen Durchdenken tut not! Und dazu müssen alle mithelfen, die an soziologischen Teilproblemen arbeiten. Ordnung und Objektivität! Vor allem auch wäre ein einheitlicher Gebrauch der technischen Ausdrücke wünschenswert. Warum sollte sich dieser nicht erzielen lassen, wie in der Zoologie, in der Botanik, bei Krankheitsbenennungen u. dgl.?

Dies nebenbei. Kehren wir zu unserem Autor zurück, der „die Fortdauer (continuité) und Wechselbeziehung (corrélation) als Grundgesetze des sozialen wie des organischen Geschehens erkennt, die der Folge (succession) und der Koexistenz entsprechen, als die zeitlichen und räumlichen Eigenschaften der Wirklichkeit“. Cornejo ist das, was man einen „philosophischen Kopf“ nennt, der in eigener Weise über Erde und Menschen spekuliert und uns in erfreulicher Form die Früchte reifen Denkens reicht.

R. Thurnwald.

Caillot, A. C. Eugène. Les Polynésiens orientaux au contact de la civilisation. Ouvrage illustré de 159 photographies, réunies en 92 planches d'après des documents rapportés par l'auteur. Paris 1909, Ernest Leroux.

Dieser französische Kolonialpolitiker gibt eine Beschreibung der Sitten, Gebräuche, Religion, Literatur und Geschichte der französischen Inselbesitzungen im Südosten des Pazifik und unterzieht die französische Verwaltung einer Kritik. Der Kern dieser Kritik ist, es sei der Hauptfehler der französischen Kolonisation, daß man ausgehe von den schönen Theorien der Menschenrechte und der Gleichheit, die sowohl in geistiger wie in praktischer Hinsicht eine Chimäre seien. Man müsse das von den Vorfahren überkommene moralische wie physische Erbe berücksichtigen, das die Völker wie die Individuen unter dem Einfluß einer langen Vergangenheit erworben haben. Diese naturgesetzlichen Verschiedenheiten werden nicht berücksichtigt, sondern die französischen Einrichtungen und Gewohnheiten den Eingeborenen aufgenötigt. Das heiße man die Segnungen der Kultur bringen. Während sie das Schlechte annehmen, weisen sie das Gute zurück. Die einge-

führten Gesetze und Ideen werden hier zur Karikatur. Seitdem die Kriege aufgehört haben, sei jedes andere Interesse als für die gröbsten materiellen Genüsse unter den Eingeborenen erstorben. Die geringe Steuer, die sie zu zahlen haben, erwerben sie leicht durch Verkauf von ohne mühsamen Anbau wachsenden Lebensmitteln an die Fremden, die Franzosen genössen nur wenig Achtung, die zahlreichen Verwaltungsbeamten kennten weder Sprache noch Landessitte, die Schulen pfropfen zwar Gedächtniskram, Lesen, Schreiben und etwas Rechnen in die Leute hinein, diese bleiben aber in ihrem Fühlen und Denken die „Kanaker", die sie waren. Der Rückgang der eingeborenen Bevölkerung ist ungeheuer stark dank dem Umsichgreifen der Geschlechtskrankheiten. Daneben wirken noch Phthise und Alkoholismus. Früher war trotz der Kriege, Hungersnöte und Seuchen die Volksvermehrung ungleich größer. Jetzt ist aber dem Volk Lebenslust und moralischer Halt dahin. Von den zahlreichen Mischlingen weiß er zu berichten, daß sie die schlechten Eigenschaften der Rassen, aus denen sie stammen, zu verbinden pflegen und besonders die Frauen fast ausnahmslos der Prostitution und den Geschlechtskrankheiten verfallen sind. Die Verwaltung sei mangelhaft, Gouvernement und Mairie bilden zwei sich stets befehdende politische Parteien, woraus die Eingeborenen ihren kleinen Nutzen zögen. Drohend aber stehe die nordamerikanische Republik da, von welcher er nach Eröffnung des Panamakanals die Annexion dieser Inseln erwartet, da sie den Pazifik zu einem amerikanischen Gewässer machen will. —

Das Lied, das Verf. singt, tönt an allen Gestaden der Südsee mehr oder minder stark, auch in den englischen Gebieten, deren Verwaltung er als Muster hinstellt. Vielleicht herrscht in den deutschen Gebieten dort noch die beste Disziplin. Der Bevölkerungsrückgang infolge von Geschlechtskrankheiten — nicht von Inzucht — trifft auch andere Südseegebiete (vgl. meinen Aufsatz: Eingeborene Arbeitskräfte im Südseeschutzgebiet, Koloniale Rundschau, Oktober 1910) und schädigt die Pflanzungswirtschaft dadurch hart. In den polynesischen und mikronesischen Gebieten macht sich das empfindlicher geltend als bei den primitiveren melanesischen Stämmen. In Samoa ist man längst zur chinesischen Kuliarbeit übergegangen. Dasselbe ist auf Hawaii der Fall, das bekanntlich in einer Weise von japanischen Kulis überschwemmt ist, die den Yankees ernstliche Sorge für den Fall eines Krieges bereitet. Die französische Regierung hat sich für die wirtschaftliche Erschließung in ihrem Inselgebiete nicht besonders angestrengt. Daß das erschlaffende Klima, namentlich auf den kleineren Inseln, auch für die Europäer nicht ohne Wirkung bleibt, ist gewiß. So führen diese Inseln ihre abgeschlossene kleine Existenz weiter, bis auch sie einmal durch kräftigere Unternehmer und zähere Arbeitskräfte in den Strudel des modernen Lebens und Arbeitens gezogen werden.

R. Thurnwald.

Warneck, Joh. Die Religion der Batak. Ein Paradigma für animistische Religionen des indischen Archipels (Religionsurkunden der Völker, Abt. IV, Bd. 1). Leipzig 1909, Dieterich. 136 S. Preis geh. Mk. 4,—, geb. Mk. 5,—.

Ein Problem, das sich bei vergleichendem Studium der Rassen immer wieder aufdrängen muß, ist das der Abhängigkeit psychologischer Eigenschaften von den Rasseneigentümlichkeiten. Und da es nicht oder wenigstens nur in seltenen Fällen möglich sein wird, so viel individualpsychologisches Material beizubringen, daß

diese Frage auf dem gleichen Wege wie andere vergleichend anthropologische angegangen werden könnte, ist es notwendig, die Produkte psychologischer Eigenart, die uns das Volk als solches darbietet, heranzuziehen. Vor allem Religion und Ethik. Gewiß gehören derartige Untersuchungen zu den schwierigsten; denn sie verlangen ein kritisches Sichten des augenblicklich Gegebenen, eine Beurteilung, wieviel bei der jetzt bestehenden Religion oder Moral einfach abhängt von dem Kulturzustand, wieviel auf fremden Einfluß zurückgeht, wieviel direkte Folge der Rasseneigentümlichkeit ist. Abgesehen von dieser mehr vergleichend anthropologischen Fragestellung kommt eine zweite rein gesellschaftsbiologische in Betracht, nämlich die Frage nach dem Einfluß von Religion und Moral auf das Gedeihen und Fortschreiten des einzelnen Volkes oder der einzelnen Rasse. Beide Probleme sind nicht nur theoretisch sehr interessant, sie sind auch praktisch von eminenter Bedeutung. Eine Beantwortung der zweiten Frage wird uns, um nur ein mögliches Ergebnis anzuführen, Anhaltspunkte dafür geben, ob wir einem bestimmten Volke niederer Kultur rein rassenbiologisch — ohne Rücksicht auf irgendwelchen moralischen Standpunkt — tatsächlich nützen, wenn wir ihm Christentum und europäische Ethik aufdrängen.

Das Vorstehende weist nach, wie wichtig für die Rassenbiologie die genaue Kenntnis der Religionen und die — natürlich naturwissenschaftliche — vergleichende Religionsforschung ist. Es ist darum mit Freude zu begrüßen, daß die Verlagsbuchhandlung ein großes Sammelwerk über Religionsurkunden herauszugeben unternimmt. Der erste Band desselben enthält eine Darstellung der Religion der malayischen Batak, welche die nordwestliche Mitte Sumatras bewohnen. Die allgemeinen Züge dieser Religion sind wesentlich denen der übrigen indonesischen Religionen gleich. Die Batak sind von fremden Einflüssen bis auf die Wirkung des indischen Inselreiches im 13. und 14. Jahrhundert frei geblieben. Die mohammedanischen Bewohner der Umgegend haben ihnen keinerlei fremde Elemente übermittelt. Ihre Religion ist fast rein animistisch; sie kennen zwar Götter, zum Teil mit Namen, die dem Sanskrit entstammen; diese aber besitzen weder Macht noch Verehrung; sie werden bei gewissen Zeremonien angerufen, ohne eine Rolle im Leben des Volkes zu spielen, weder im äußerlichen, noch in ihrem Denken. Beherrscht wird das religiöse Fühlen von dem Seelenbegriff in zweierlei Gestalt. Einmal gibt es eine Seele (Tondi); diese gehört aber nicht zur Person des Menschen; vielmehr muß dieser alles tun, um den Tondi günstig zu stimmen; von der Laune dieses eigenartigen Seelenwesens hängt Wohl und Wehe des Menschen ab; sein Wille regiert den einzelnen, und das Gefühl der Abhängigkeit von dieser außerpersönlichen Seele bedingt eine fatalistische, stumpfe, energielose Weltanschauung, die jede Initiative ertötet. Neben der Angst vor den Launen und dem Übelwollen des Tondi beherrscht den Batak die Furcht vor den Geistern der Abgeschiedenen (Begu). Diese Geister sind nicht Tondi, der den Leib verlassen hat, sondern etwas anderes, Schatten, die ein menschenähnliches Leben im Schattenreich führen und das volle Leben den Lebenden neiden. Ihnen gilt der Kult, in Form der Ahnenverehrung; ihretwegen ist es dem Batak das wichtigste, Nachkommenschaft zu besitzen. Auf alle Einzelheiten, wie z. B. die Angst vor dem Tondi des Kindes jede erziehliche Einflußnahme hemmt, kann nicht eingegangen werden. Gut ist dem Batak, was dem Tondi nützt. Kannibalismus gestattet, den Tondi um den des Erschlagenen zu mehren usw. — Die

Batak leben in beständiger Furcht; ihre Religiosität ist ein Produkt derselben; und Verf., der 14 Jahre unter dem Volke als Missionar gelebt hat, meint, diese Furcht mache die Leute grausam, roh, hinterlistig, dabei feige, träg, energielos, schwermütig. Anderseits sind dem Batak intellektuelle Fähigkeiten durchaus nicht abzusprechen. Es sei noch erwähnt, daß, wie überall bei animistischen Religionen, die Zuerkennung der Seele — hier des Tondi — nicht auf den Menschen beschränkt bleibt, sondern die ganze Natur mit derartigen Geistern bevölkert wird.

Muß man auch zugeben, daß es Verf. nicht durchweg gelingt, sich von dem christlichen Gesichtspunkt freizumachen und in naturwissenschaftlicher Objektivität über die Religion der Batak zu berichten, so muß ihm Recht gegeben werden, wenn er dem Animismus einen depravierenden Einfluß zuschreibt. Es macht sich dieser nicht nur bei indonesischen Rassen, sondern vielleicht auch anderswo, z. B. bei den Eskimos, geltend. Immerhin besitzen wir noch zu wenig Material, um diesen höchst bedeutsamen Fragen näher treten zu können.

Daß übrigens die schlechten Eigenschaften der Bataks nicht in der Rasse, zumindest nicht alle, begründet sind, geht nicht nur aus der sonstigen Tüchtigkeit (Kunst und Entwicklung einer Schrift) hervor sowie aus ihren kriegerischen Fähigkeiten, sondern auch daraus, daß ihre Angst und deren schädliche Folgen bei vielen Bataks nach der persönlichen Erfahrung des Verf.s mit dem Übertritt zum Christentum verschwanden. Rudolf Allers, München.

Sulzbach, Walter. Die Anfänge der materialistischen Geschichtsauffassung. Karlsruhe i. B. 1911. 82 S.

Die große Literatur über die materialistische Geschichtsauffassung oder ökonomische Geschichtsinterpretation wird durch die vorliegende Schrift in wertvoller Weise bereichert. Der Nachweis, daß bei den Historikern und Philosophen der Aufklärungszeit der Einfluß des Wirtschaftslebens auf die Gesamtkultur bereits scharf betont wird, daß sogar die ersten Umrisse der Lehre vom Klassenkampf erscheinen, ist neu und dankenswert. Einzelnes ist allerdings bereits durch die dem Verfasser unbekannte Schrift von N. Beltov, Zur Frage der Entwicklung der monistischen Geschichtsauffassung, 1895 (in russ. Sprache), vorweggenommen. Neben den bekannten Autoren Montesquieu, Voltaire, Rousseau, Mably, Galiani, Helvetius, Raynal, Hume, Steuart, Ferguson, Marat, werden auch die weniger bekannten Schriften von Goguet, Millar, Barnave, Lüder und Adelung herangezogen. Besonders der letztgenannte Schriftsteller, Verfasser einer 1782 erschienenen Kulturgeschichte, verdient unter den Vorläufern des historischen Materialismus einen Ehrenplatz. „Alles das, was Montesquieu und Rousseau, Raynal und Mably für den Ausbau der materialistischen Geschichtsauffassung getan haben, wird durch Adelungs Leistung weit übertroffen." Er behauptete bereits die Abhängigkeit der Religion vom Wirtschaftsleben und ihre Bedingtheit durch die Klassenlage ihrer Bekenner.

Alles in allem kann man auch nach Kenntnisnahme der Nachweise des Verfassers doch nur zu dem Schluß kommen, daß die materialistische Geschichtsauffassung im 18. Jahrhundert auf der Stufe des genialen Aperçus stehen blieb. Als Marx und Engels dann mit ihrer Geschichtstheorie hervortraten, erschien sie als ein absolutes Novum und waren die Arbeiten ihrer Vorgänger längst verschollen. Daß die materialistische Geschichtsauffassung bereits eine lange Vorgeschichte hat,

spricht für ihre organische Notwendigkeit, nicht gegen sie. Andererseits sind die Anwendungen, die man von der materialistischen Geschichtsauffassung gemacht hat, meistens nicht glücklich gewesen. Nur wenige Autoren konnten durch eine besondere divinatorische Begabung den Mangel exakter Beweisführung verdecken. Eine solche ist für die meisten Geschichtsepochen nicht möglich. Selbst die Wirtschaftsgeschichte weist noch große Lücken auf. Erst wenn Religionsgeschichte, Rechtsgeschichte, Kunstgeschichte usw. weiteres Tatsachenmaterial liefern, wird es möglich sein, die ökonomischen Faktoren mit dem übrigen Kulturleben zu konfrontieren und das letzte Wort in dieser Frage zu sprechen. Dr. O. Pringsheim.

Rentoul, R. R. Dégénérescence et stérilisation. In: Archives de Neurologie. Bd. XXXII. S. 233—235. 1910.

Verf. vertritt neuerdings seinen Standpunkt, daß die Rassenverbesserung am rationellsten durch die Ausschaltung der Fortpflanzung rassenschädlicher Individuen geschehen könne, zu welchem Behufe die Durchtrennung der Samenstränge oder des Vas deferens beim Manne, die Exzision der Tuben (Eileiter) bei der Frau empfohlen werden. Verf. beruft sich auf die bekannten gesetzlichen Maßnahmen in Indiana und Connecticut U. S. A., während ähnliche Gesetze zwar in Delaware und Pennsylvania (1905) eingebracht, von dem Gouverneur aber nicht bestätigt worden sind. Leider befaßt sich Rentoul mit der Indikationsstellung nicht oder nur in sehr allgemeinen Ausdrücken; insbesondere ist der vom Verf. (und auch von anderen englischen Autoren) beliebte Terminus „feeble-mindedness" zu verwerfen, weil derselbe keinerlei Diagnose, sondern höchstens einen allgemeinen Eindruck des psychischen und sozialen Verhaltens enthält. Wenn berichtet wird (Potts), daß 16 „schwachsinnige" Frauen 116 idiotische Kinder — in einem einzigen Asyl — zur Welt gebracht haben, so kann man damit aus dem angeführten Grunde wenig anfangen. Es ist sicherlich richtig, daß es geboten ist, sich allerorten ernstlich mit der Frage der Vermehrung der Minderwertigen zu befassen; ein sicheres Vorgehen kann aber nur auf eine genaue Kenntnis der Zustände, deren Ursachen und deren Folgen für die Nachkommenschaft gegründet werden. Rudolf Allers, München.

Notizen.

Annual Report of the Chief Medical Officer of the Board of Education for 1910. London 1911, Wyman & Son.

Der vorliegende Bericht enthält Angaben über die ärztliche Untersuchung von Schulkindern und die sonstige schulhygienische Tätigkeit der Ortsschulbehörden in England und Wales. Dem Gesetz gemäß sind die Schulkinder im Eintritts-, sowie im Austrittsjahre ärztlich zu untersuchen. Etwa 100 Ortsschulbehörden gehen hierüber hinaus und lassen auch andere Schülerklassen der Untersuchung unterziehen, während die meisten Behörden kranke Kinder jeden Alters den Ärzten vorführen. Insgesamt wurden im letzten Jahre rund 1500000 Kinder untersucht. Das Ergebnis ist ein äußerst unbefriedigendes und zeigt, daß der Gesundheitszustand der Kinder viel zu wünschen übrig läßt. Von den sechs Millionen Kindern, welche die öffentlichen Volksschulen besuchen, leiden etwa 10% an schweren Gesichtsdefekten, 3—5% hören mangelhaft und viele davon haben eiternde Ohren; Drüsenanschwellungen haben 6—8%, Zahnkaries 40%, etwa 2% sind herzkrank, und bei 1% ist Tuberkulose leicht konstatierbar. Ein großer Teil der Kinder ist unterernährt. Die Einführung der Speisung auf öffentliche Kosten hat hieran

kaum etwas geändert. Im Jahre 1910 wurden in London insgesamt 9100000 Mahlzeiten verabreicht (gegen 7300000 1909), in den Provinzorten jedoch nur 7700000 (gegen 8800000 1909). Eine Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes ist seit der Wirksamkeit des neuen Schulgesetzes von 1907 noch nicht zu merken, was darauf zurückgeführt wird, daß die Zeit der Durchführung schulhygienischer Maßnahmen noch zu kurz ist. Aber es ist zu bedenken, daß auf Veranlassung der Schulbehörden schon viele tausende von Kindern ärztlich behandelt wurden und eine Abnahme der heilbaren Krankheiten wäre deshalb anzunehmen. Lediglich die körperliche Unreinlichkeit herrscht nicht mehr in dem Umfang wie früher. In vielen Schulen wurden Brausebäder eingerichtet, in einigen Fällen hat man sich den Dienst von Schulpflegern gesichert oder sogar Schulkliniken eingerichtet; mehrere solcher Kliniken werden in dem Bericht ausführlich beschrieben. Der Londoner Grafschaftsrat hat ein System der Anstaltsbehandlung kranker Schulkinder eingeführt. — Der amtliche Bericht ruft den Eindruck hervor, daß in England weite Bevölkerungskreise mehr oder minder entartet sind und daß dagegen mit den bisher getroffenen Maßregeln so viel wie nichts auszurichten ist — wenn man sich auch bemüht, das neue Schulgesetz als eine große Volkswohltat hinzustellen. Es hat den Anschein, als ob die Recht behielten, die der Meinung sind, die zutage getretene Verkommenheit sei nicht nur der Ausdruck wirtschaftlichen Notstandes, sondern die Folge physischer Entartung. Die seinerzeit eingesetzte „Entartungskommission“ glaubte ja noch, mit der Durchführung verschiedener kleiner Reformen werde eine bedeutende Besserung der Gesundheitsverhältnisse und auch eine Hebung des Rassenwohles eintreten; diese optimistische Auffassung wird von den Tatsachen nicht gestützt. H. Fehlinger.

Die schwedische Regierung und die Nüchternheitsbestrebungen. Am 17. November 1911 beauftragte die schwedische Regierung ein Komitee mit der Lösung folgender Aufgaben:

1. baldmöglichst die nötigen Bestimmungen für die Durchführung eines lokalen Vetos betreffs Verkauf und Ausschank von Branntwein, Wein und Bier auszuarbeiten;

2. nach gebührender Vorberatung Vorschläge zu wohlberechneten und wirksamen Anordnungen zur Begrenzung der schädlichen Einflüsse beim Handel mit geistigen Getränken, unter anderem durch Reformierung des sogen. „Göteborgssystems“ vorzulegen;

3. eine allseitige Erörterung für ein allgemeines Verbot geistiger Getränke zustande zu bringen.

Im Komitee, das aus 11 Mitgliedern, hauptsächlich Reichstagsabgeordneten zusammengesetzt ist, befinden sich auch zwei Ärzte, nämlich der Professor der Physiologie in Lund, T. Thunberg und ein praktischer Arzt in Stockholm, Dr. J. Bratt.

Beim Vortrag der Sache äußerte Staatsminister Staaff im Ministerrat folgendes:

„Ein Gegenstand von größter Bedeutung muß für das Interesse der Vaterlandsfreunde gewiß die Frage betreffs Hebung der Nüchternheit in unserem Volke sein. Die allgemeine Ordnung hat keinen größeren Feind als die Begierde nach geistigen Getränken und keinen besseren Freund als die Nüchternheit. Der Friede und die Freude des Hauses, das Glück der Ehe und Familie wird in unzähligen Fällen durch den Mißbrauch geistiger Getränke gestört und zerstört. Die wirtschaftliche Lage des einzelnen würde durch eine allgemeine Nüchternheit wesentlich verbessert werden. Auch diejenige der Gesamtheit würde dadurch eine viel größere Sicherheit und Stärke erlangen. Denn welche bedeutenden Schwierigkeiten es

auch für den Augenblick mit sich führen mag, die Allgemeinheit aus ihrer Abhängigkeit von den, dem Handel mit geistigen Getränken entstammenden Mitteln zu befreien, so wäre es doch eine Täuschung, wenn man glauben würde, daß die Finanzen des Staates und der Gemeinde auf die Dauer nicht weit sicherer auf der Arbeit eines nüchternen Volkes ruhten als auf dem Mißbrauch und Genuß geistiger Getränke.

Die geistige und materielle Besserung sowohl für das Volk als auch für das einzelne Individuum wächst gewiß gleichzeitig mit der Zunahme der Nüchternheit. Und es kann nicht bezweifelt werden, daß auch die Verteidigung des Vaterlandes durch Verbreitung und Hebung der Nüchternheit bedeutend gewinnen muß.

Der Kampf gegen die geistigen Getränke ist bei uns alt. Und gewiß ist unser Volk allen schwedischen Männern und Frauen, — toten und lebenden, armen und reichen —, die sich zum Feldzug gegen den Alkoholmißbrauch und zur Verbreitung der Nüchternheit zusammengetan haben, vielen Dank schuldig.

Auch die Gesetzgebung hat versucht, dieser bedeutungsvollen Sache ihre Unterstützung angedeihen zu lassen. Aber immer mehr hat sich die Auffassung bekräftigt, daß die gegenwärtige Gesetzgebung für diesen Zweck noch lange nicht genügt. Betreffs der Frage, was in dieser Hinsicht zu tun ist, gehen die Meinungen zwar in verschiedenen Punkten auseinander. Aber im großen ganzen ist man sich doch darüber einig, daß der erste Schritt, der getan werden muß, die Einführung des sogen. lokalen Vetos ist in der Form, welche bei uns den größten Beifall gefunden hat, d. i. die Anordnung, daß der Handel mit geistigen Getränken in einer Gemeinde der Volksabstimmung unterstellt wird, an der jedes mündige und wohlbeleumundete Gemeindeglied — sowohl Frau, wie Mann — das Recht hat, teilzunehmen, und daß, falls eine solche Abstimmung mit wenigstens zwei Dritteln der abgegebenen Stimmen auf Abschaffung des Handels mit geistigen Getränken ausfällt, dieser Beschluß Gültigkeit erlangen soll und die Frage später erst nach einer bestimmten Zeit wieder aufgenommen werden darf. Desgleichen sind verschiedene geltenswerte Vorschläge gemacht worden, die darauf abzielen, durch bestimmte Vorschriften hezüglich der Ausübung des Handels mit geistigen Getränken in weit kräftigerer Weise als bisher Ordnung und Sittlichkeit zu wahren. So ist unter anderem vorgeschlagen worden, zu versuchen, den Ausschank von der Gewinnsucht des einzelnen freizumachen, die Abgabe geistiger Getränke an trunksüchtige Personen zu verhindern, das sogen. „Göteborgssystem" teilweise zu reformieren. Zuletzt mag daran erinnert werden, wie die Forderung eines allgemeinen Verbotes geistiger Getränke mit immer größerer Stärke hervorgetreten ist.

Der Vorschlag eines lokalen Vetos hat verschiedene Male den Beifall der Zweiten Kammer gewonnen. Betreffs der Erwägung bestimmter Reformen im Göteborgssystem hat der gegenwärtige Reichstag, wie auch der Reichstag im Jahre 1910 S. Majestät Vorschläge unterbreitet. Was schließlich den Gedanken eines allgemeinen Verbotes geistiger Getränke betrifft, hat derselbe in der Zweiten Kammer, welche sich für eine Erörterung dieser Frage ausgesprochen hat, Anklang gefunden. Wie warm dieser Wunsch gewaltigen Scharen unseres Volkes am Herzen liegt, davon zeugt das Resultat der Volksabstimmung in dieser Sache, welche in den Jahren 1909 und 1910 stattgefunden hat.

Es ist meine Überzeugung, daß die Nüchternheitssache von seiten der Staatsmacht weit kräftiger als bisher gefördert werden muß, und daß das, was man zunächst zu tun hat, die Ausarbeitung der für die Durchführung des lokalen Vetos nötigen Verordnungen ist, daß nach gebührender Überlegung aber auch zu versuchen ist, wohlberechnete und wirksame Verordnungen zur Begrenzung der schädlichen Einflüsse des Handels mit

geistigen Getränken zustande zu bringen und eine allseitige Erörterung eines allgemeinen Verbotes geistiger Getränke in die Wege zu leiten.

Für die Ausführung dieser Sache stelle ich anheim, daß ein Komitee eingesetzt werde, welches zwar aus Repräsentanten mit verschiedenem Interesse an der Förderung der Nüchternheit besteht, aber gleichwohl eine solche Zusammensetzung erhalten soll, daß seine Arbeit mit Sicherheit von einem aufrichtigen und tiefen Gefühl für die große Sache getragen wird. Nur auf diese Weise kann der Arbeit zielbewußte Kraft gesichert werden, welche imstande ist, auch große Schwierigkeiten zu besiegen. Meiner Meinung nach ist es durchaus fruchtbringender, diesen wichtigen Ausschuß in der genannten Weise zusammenzusetzen, als von Anfang an die verschiedenartigsten Auffassungen in demselben zusammenzuführen. Nach Abschluß der Arbeit kann ja jederzeit, wenn es als wünschenswert befunden wird, Gelegenheit zu einer ergänzenden Untersuchung gegeben werden."

H. Lundborg, Upsala.

Scharfe Maßnahmen gegen die Ehelosigkeit hat der Staat Illinois eingeführt. Wer nach dem 35. Lebensjahr noch ledig ist, hat ausschlaggebende Gründe für seine Ehelosigkeit aufzubringen, widrigenfalls er mit einer Geldsteuer belegt wird, deren Ertrag den kinderreichen Familien zugute kommt. Für jedes Kind, das nach dem zweiten Jahr der Ehe geboren wird, soll fortab die Mutter eine Prämie von 400 M. erhalten. Die Gesetzgeber hoffen auf diese Art die Bevölkerungszahl zu heben." (Kreuzzeitung vom 8. Okt. 1911.)

Nachdem man in sechs nordamerikanischen Staaten Eheverbote der Allerminderwertigsten eingeführt hat und in ebensovielen Staaten deren gesetzliche Sterilisierung (Connecticut hat beide Gesetze), hat man nun also in Illinois die quantitative Rassenhygiene praktisch in Angriff genommen, und es wird interessant sein, die Ergebnisse gerade dieses Experimentes abzuwarten. Wenn das Gesetz wirklich so formuliert ist, wie oben angegeben, so ist freilich zu befürchten, daß durch die Außerachtlassung der Qualität der Eltern gerade die Untüchtigen und die Mittelmäßigen zur Vermehrung gebracht werden, während die Tüchtigen durch die gleichmäßige Prämie sich nicht so stark gefördert sehen, daß dadurch die wirtschaftlichen Nachteile einer größeren Kinderzahl aufgehoben werden. Der Erfolg könnte also gerade der sein, daß tüchtige Eltern, welche ein oder zwei oder drei Kinder für die richtige Zahl halten, nun diese erst im dritten Jahr der Ehe zu erzeugen beginnen. Die Gesetzgeber haben sich wohl auf die Erscheinung gestützt, daß die Kinderzahl in den ersten Jahren der Ehe in kinderarmen Ländern fast ebenso groß ist als in kinderreichen. Diese Erscheinung könnte aber gerade durch ein solches Gesetz zum Schwinden gebracht werden, ohne daß dadurch ein Vorteil für die Rasse erwüchse; im Gegenteil, es könnte auf dem angedeuteten Wege geradezu ein relatives Zurückbleiben der Tüchtigen in der Fortpflanzung erzielt werden. Immerhin ist es erfreulich, daß man in Amerika beginnt, neben der Richtungsänderung der Selektion in rassenhygienischem Sinne nun auch zu Maßnahmen überzugehen, welche die Intensität der Selektion wieder zu steigern geeignet sind, denn eine größere Natalität erzeugt eine größere Mortalität und schon dadurch eine intensivere Selektion, wenigstens ceteris paribus. Die Ehelosigkeitssteuer dürfte ja wohl zweckmäßig sein; nur beginnt sie zu spät. Die Kinderprämien aber sollte man von der Rassentüchtigkeit der Eltern abhängig machen — vorausgesetzt, daß das im Lande der Freiheit und Gleichheit durchführbar ist — und mit dem 3. Kinde, nicht mit dem 3. Ehejahre beginnen lassen. Ob man dadurch allerdings die „dying nation" der Yankees wird retten können, bleibt auch dann noch fraglich.

Fritz Lenz.

Zeitschriftenschau.

Abkürzungen: A. = Archiv, H. = Heft, J. = Journal, Mitt. = Mitteilungen, Mon. = Monatsschrift, W. = Wochenschrift, Z. = Zeitschrift.

American Naturalist. Nr. 541. Laughlin, Inheritance of color in short-horn cattle. Whitney, Effects of alcohol not inherited in Hydatina senta. Nr. 542. Wilson, Some aspects of cytology in relation to the study of genetics. Tennent, Correlation between chromosomes and particular characters in hybrid Echinoid larvae. Osborn, Darwins theory of evolution by the selection of minor saltations. Morgan, Is the change of the sex ratio of the frog that is affected by external agents due to partial fertilization? Spillman, Heredity.

Anatomischer Anzeiger. Bd. 40, H. 17/18. Jnhelder, Mitt. über menschliche Oberarmknochen aus der Kupferzeit.

A. für Dermatologie. Bd. 110, H. 5. Krefting, Sur l'hérédité de la syphilis.

A. f. Entwicklungsmechanik. Bd. 33, H. 1/2. Barfurth, Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern. IV.

A. für die gesamte Psychologie. Bd. 22, H. 4. Hirschfeld, Lokalisation der Sexualzentren.

A. für Kinderheilkunde. Bd. 57, H. 1—3. Wolff, Zur Begriffsbestimmung des Infantilismus.

A. für Kriminal-Anthropologie usw. Bd. 45, H. 3 u. 4. Svenson, Psychopathische Verbrecher II. Dolene, Anthropologisches aus der Geschichte einer Wallfahrtsstätte. Schüle, Der Kampf um die Todesstrafe. Bd. 46, H. 1 u. 2. Schubart, Die angeborne Geistesschwäche und ihre forensische Bedeutung.

A. f. mikroskopische Anatomie. Bd. 78 (Festschrift für Waldeyer). Poll, Eierstock u. Ei bei fruchtbaren und unfruchtbaren Mischlingen.

A. für Sozialwissenschaft usw. Bd. 33, H. 3. Brentano, Über Werturteile in der Volkswirtschaftslehre. v. Stach, Realität und Gesetzlichkeit im Geschlechtsleben. Bd 34, H. 1. Fueter, Normale Schwankungen der Natalität.

A. f. vergleichende Ophthalmologie. Nr. 8. Pagenstecher, Experimentelle Studien über die Entstehung von angeborenen Staren und Mißbildungen bei Säugetieren. Bd. 2, H. 2. Magusson, Über Retinitis pigmentosa u. Konsanguinität beim Hunde.

A. für Zellforschung. Bd. 7, H. 2. Berezowski, Studien über Zellgröße. 2. Teil: Über den Einfluß der Kastration auf die Zellgröße.

Biologisches Centralblatt. Bd. 31, H. 21. Jordan, Die Lebenserscheinungen und der naturphilosophische Monismus. H. 22. Wolterek, Über Veränderung der Sexualität bei Daphniden. H. 24. Nekrasoff, Zur Frage über die Beziehungen zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung, auf Grund von Beobachtungen an Hydromedusen.

Biometrika. Bd. 8, Teil 3 u. 4. Smith, D., A study of Pygmy crania, based on skulls found in Egypt. Galloway, Notes on the pigmentation of the human iris. Crewdson-Benington, A study of the negro skull with special reference to the Congo and Gaboon crania (prepared by Pearson). Elderton, Relation of stature and weight to pigmentation. Carr Saunders, Pigmentation in relation to selection and to anthropometric characters. Jenkinson, Growth, variability and correlation in young trout. Laski, A mendelian view of racial heredity. Galloway, Hybridisation of canaries. W. P. E. An attempt to ascertain the prevalence of syphilis in a large urban population. Pearson, On the general theory of the influence of selection on correlation and variation.

Bulletin de la Statistique générale de la France. Bd. 1, H. 2. Population (récensements, mouvements, émigration, immigration, état sanitaire, accidents, morbidité et vieillesse etc.). — Les naissances en Suisse de 1891 à 1900.

Dokumente des Fortschritts. Jahrg. 5, H. 1. Helenius, Die Bekämpfung des Alkoholismus in Finnland. Das Alkoholverbot in Kansas. Grossmann, Zehn Jahre Guttemplerarbeit in Ungarn. H. 2. Hercod, Die Sprachenfrage in der Schweiz.

Eugenics Review. Bd. 3, Nr. 4. Hamilton, Relation of Eugenics to economics. Field, Medical marriage certificates. Bodey, Heredity and education. Pearl, Genetics and eugenics. — The feeble-minded control bill.

Fortschritte der naturwiss. Forschung. Bd. 4. Aus dem Inhalt: Zschokke, Die tierbiologische Bedeutung der Eiszeit [Verlag von Urban u. Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1912. 15 M., geb. 17 M.].

Hammer. Nr. 231. Fritsch, Der Rassenverfall in England. v. Saucken, Bodenrente, Getreidezölle und Rassenverfall. Nr. 233. Wolff, Sind die Romanen Arier? — Das Judentum in den deutschen Freimaurerlogen.

Internat. Mon. zur Erforschung des Alkoholismus usw. 1912. H. 1. Hartmann, Die deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und ihre Stel-

lung zur Alkoholfrage. I. Wlassak, Der Nährwert des Alkohols I. H. 2. Wlassak, Forts. Hartmann, Forts.

Jahrbuch f. wissensch. u. praktische Tierzucht, einschließlich der Züchtungsbiologie. Jahrg. 6. Bormann, Ist die Frühreife der Haustiere eine Degenerations-Erscheinung (cretinistischer, cretinoider oder anderer Art) oder ist sie ein normaler Zustand hochgezüchteter Rassen? — Auszüge und Hinweise, darunter: Abstammung, Atavismus, Vererbung, Sexualbiologie, Organbiologie; Rassenhygiene; Züchtung im besonderen; einige Beispiele über die Vererbung der Nutzungseigenschaften von Stammtieren auf ihre Nachkommen; Über Befruchtung außerhalb der Brunstzeit beim Rind; Fruchtbarkeit und Geschlechtsverhältnis beim weißen Edelschwein; Veränderung des Rassetyps beim Geflügel durch Zucht auf Leistung.

Jahresbericht der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft in Zürich für 1910/11. Bernhard, Wirtschafts- und Siedlungsgeographie des Tößtales (mit Karten und Tabellen).

J. of the R. Statistical Society. Bd. 75, Teil 3. Fremantle, The statistics of South Africa.

J. of experimental Zoology 12, 1912, Nr. 1: Nice, Compar. studies on the effects of alcohol, nicotine, tobacco-smoke and coffeine on white mice. I. Effects on reproduction and growth. Nr. 2: Bancroff, Heredity of pigmentation in Fundulus hybrids. Rau, longevity in Saturniid moths. Shull, Internal factors influencing the proportion of male-producers in Hydatina senta.

Medizinische Klinik. 1912, Nr. 4. Franz, Moderne Gesichtspunkte in der Abstammungslehre. Nr. 5. Fleischmann, Wechselbeziehungen der Drüsen mit innerer Sekretion. Külz, Chirurgie und Rassenpsychiatrie in den Tropen. Nr. 6. Linke, Bedeutung der Eierstöcke für die Entstehung des Geschlechts. Wagnerin, Pfropfbastarde. Peiper, Ursachen der Säuglingssterblichkeit in Pommern und ihre Bekämpfung (Forts. in Nr. 7, 8 u. 9). Nr. 9. Stadler, Arbeiten über Rassen- und Gesellschaftsbiologie.

Medizinische Reform. Jahrg. 20, Nr. 2: Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene u. Medizinalstatistik, Diskussion über den Vortrag Juliusburgers „Die soziale Bedeutung der Psychiatrie. Nr. 3: Crzellitzer, Teuerungszulagen und Rassenhygiene. — Über das Geschlechtsleben und die venerischen Krankheiten der Studenten. Nr. 4: Verhandl. d. Gesellsch. f. soziale Medizin usw., Diskussion über den Vortrag Crzellitzers (s. Nr. 3).

Mon. für Kriminalpsychologie usw. Jahrg. 8, H. 11 u. 12. Hoegel, Kriminalstatistik und Kriminalaetiologie.

Münchner medizin. W. Jahrg. 59, Nr. 1. v. Herff, Operationskastration oder Röntgenkastration. Nr. 2. Schittenhelm u. Weichardt, Die Rolle der Überempfindlichkeit bei der Infektion und Immunität. Nr. 4. Determann, Einfaches Verfahren zur Ermittlung von Linkshändern. Nr. 8. Einfluß der Heredität auf die Entstehung von Herzkrankheiten.

Naturwissenschaftliche W. Bd. 11, H. 3. Lehmann, Experimentelle Untersuchungen über Artbastarde. H. 5. Brohmer, Neues aus der Vererbungslehre.

Revue anthropologique. Jahrg. 22, Nr. 1. Papillault, La bio-sociologie: son but, ses méthodes, son domaine, ses applications à la criminologie, à l'hygiène sociale etc. Rivaud, Recherches sur l'anthropologie grecque.

Sociological Review. Bd. 5, Nr. 1. Sacher, Zionism and its programme.

Z. für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 12, H. 10. Meirowski und Neisser, A., Eine neue sexualpädagogische Statistik (Schluß in H. 11). Chotzen, Praktische Vorschläge für die Durchführung einer sexuellen Erziehung.

Z. für Demographie und Statistik der Juden. Jahrg. 8, H. 1. Grünfeldt, die Juden in Mecklenburg-Schwerin von 1810—1910. Segall, Stand der jüdischen Bevölkerung in Deutschland. 1910. II. Bayern. Nr. 2. Baneth, Zur Krankheitsstatistik der Juden. Rosenfeld, Die jüd. Bevölkerung Galiziens 1910. Goldstein, Die jüdischen Brüderorden in den Vereinigten Staaten.

Z. für Ethnologie. 1911, H. 6. Nopcsa, Sind die heutigen Albanesen die Nachkommen der alten Illyrier? Friedenthal, Über die Behaarung der Menschenrassen und Menschenaffen. Schmidt, R., R., Die Grundlagen für die Diluvialchronologie und Palaeethnologie.

Z. für Krebsforschung. Bd. 11, H. 2. Lindstedt, Gibt es eine vermehrte Disposition für Carcinomentwicklung? Weinberg, Krebs und soziale Stellung bei der Frau.

Z. für Morphologie und Anthropologie. Bd. 14, H. 3. Schwerz, Die Alamannen in der Schweiz.

Z. für Sozialwissenschaft. 1912, H. 2. Sommer, Stand der Kriminal-Anthropologie.

Zoologischer Anzeiger. Bd. 38, H. 20/21. Kohlbrugge, Das biogenetische Grundgesetz. H. 24. Leche, Einige Dauertypen aus der Klasse der Säugetiere. Bd. 39, H. 1. Bolsius, Sur la méthode biocentrique ou téléologique.

Zoologische Jahrbücher. Abt. für Allgem. Zoologie. Bd. 31, H. 1. Becher, Untersuchungen über nichtfunktionelle Korrelation in der Bildung selbständiger Skelettelemente. H. 2. Kominsky, Einwirkungen äußerer Einflüsse auf Schmetterlinge.

Eingegangene Druckschriften.

[Im Interesse einer raschen Berichterstattung bitten wir alle Verfasser, ihre in unser Gebiet einschlagenden Werke oder Sonder-Abzüge von Veröffentlichungen in Zeitschriften möglichst bald an die Redaktion (Dr. E. Rüdin, München, Nußbaumstr. 7) einsenden zu wollen mit dem Vermerk: zur Rezension im Archiv.]

Abel, O. Die Vorfahren der Vögel. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1911.

—, —. Die Bedeutung der fossilen Wirbeltiere für die Abstammungslehre.

Amma, K. Differenzierung der Keimbahnzellen bei den Copepoden. Arch. f. Zellforsch. 6, 1911, S. 497—576.

Bachmann, Dr. med. Alkohol und Lebensreform. Aus: Allgem. Beobachter vom 15. Jan. 1912. [2 S.]

Balthazard, Prof. Dr. u. **Prevost,** Eugen, Advokat. Une plaie soziale (les avortements criminels). Paris 1912, A. Maloine.

Barfurth, D. Experimentelle Untersuchung über die Vererbung der Hyperdaktylie bei Hühnern IV. Aus: A. f. Entw.-Mech. Bd. 23, H. 1 u. 2. 1911.

Barfurth, D. Exper. Untersuchung über die Vererbung der Hyperdactylie bei Hühnern. III. Versuche am Landhuhn. A. f. Entw.-Mech. 31, 1911, S. 479—511.

Becher, S. Untersuchungen über nichtfunktionelle Korrelation in der Bildung selbständiger Skelettelemente. Zool. Jahrb. (Allgem.) 31, 1911, S. 1—188.

Braus, H. Die Entstehung der Nervenbahnen. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte 1911.

Brodrick, A., **Dock,** L. u. **Burz,** M. Moral und Gesundheit. Drei Berichte vom Internat. Council of Nurses Juli 1909. Übersetzt von Agnes Karll. Berlin SW. 48, ohne Jahreszahl, Deutscher Verlag. 0,20 M.

Burger, Alex. Zum Streit um die Wehrfähigkeit des deutschen Volkes. [24 S.] Berlin 1912, Vaterl. Schriften-Verband. 0,40 M.

Conklin, E. G. Cell Size and Nuclear Size. J. exper. Zool. 12, 1912, S. 4—98.

Davenport, C. B. The transplantation of ovaries in chickens. Aus: J. of morphol. Bd, 22, Nr. 1.

—, —. The biological laboratory of Cold Spring Harbor, N. Y., U. S. A. Aus: Internat. Revue d. gesamt. Hydrobiologie, Bd. 4, 1911. [4 S. u. 1 Taf.]

—, —. Characters in mongrel vs. purebred individuals. Aus: Annual report of the Amer. Breed. Assoc. Bd. 6. [3 S.]

Davenport, Ch. and **Laughlin,** H. The study of human heredity. Eugenics Record Office Bull. Nr. 2. 1911.

Davenport, C. B. und **Weeks,** David S. A first study of inheritance in epilepsy. Eugenics Record Office, Bull. 4. Abdruck aus: J. of nerv. a. ment. disease, Bd. 38, Nr. 11, S. 641—670. [30 S.] Cold Spring Harbor, N. Y. 1911.

Deutsche Jugend. Mitt. des Deutschen Jugendverbandes. Sechsmal jährl. für 1,20 M. bei freier Zustellung. Schriftleitung Emil Holtz, Charlottenburg, Geschäftsstelle Berlin W. 62, Kleiststr. 3. 1. Jahrg. Nr. 3, Nov. 1911.

Dobrick, Oberarzt Dr. Videant consules...! Aus: Psychiatr.-neurol. W. Jahrg. 13, Nr. 27. [5 S.]

Dollo, L. Les Céphalopodes adapté à la vie nectique secondaire et à la vie benthique tertiaire. Festschr. f. Spengel I. 1912.

Driesmans, Heinr. Deutsche Kulturliebe. [29 S.] Berlin 1912, Vaterl. Schriften-Verband. 0,20 M.

Eggeling, Prof. Dr. H. von. Physiognomie und Schädel. [45 S. mit 17 Abbild.] Jena 1911, G. Fischer. 1,50 M., im Abonn. (Samml. anat. u. physiol. Vorträge, H. 17) 1,20 M.

Ehinger, Dr. Otto. Die sozialen Ausbeutungssysteme, ihre Entwicklung und ihr Zerfall. Für Fachleute und Laien. [246 S.] München 1912, Ernst Reinhardt. 4,50 M., geb. 5,75 M.

Eijkman, P. H. L'internationalisme scientifique (Sciences pures et lettres). Avec un avant-propos du Prof. Paul S. Reinsch. Haag 1911. Bureau préliminaire de la fondation pour l'internationalisme. [108 S. mit Anhang.]

Eisenstadt, Dr. med. Stillfähigkeit und Psychiatrie. Aus: Fortschritte der Medizin, ohne Jahreszahl oder Band-Nr. S. 33—44.

Engelmann, Wilhelm, in Leipzig. Jubiläumskatalog der Verlagsbuchhandlung 1811—1911. [447 S. mit 12 Taf.] Leipzig 1911, Wilhelm Engelmann.

Felix Cap. Pierre. La concentration nationale. [299 S.] Paris 1912, Bernard Grasset. Geh. 3,50 fr.

Field, Prof. James A. The progress of eugenics. [71 S.] Cambridge 1911, Harvard University.

Fischer, Prof. Dr. Eug. Zur Familienanthropologie. Aus: Verhandl. d. 83. Versamml. Deutsch. Nat. u. Ärzte. S. 453—456.

—, —. Anthropologische Aufgaben in unseren deutschen Kolonien. Aus: Korresp. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. Aug.—Dez. 1911. [2 S.]

—, —. Zum Inzuchts- und Bastardierungsproblem beim Menschen. [4 S.] Ebenda.

Fischer, Dr. Hugo. Die Bakterien. Nr. 1 der Naturwiss.-techn. Volksbücherei. [48 S.] Leipzig ohne Jahreszahl, Th. Thomas Verlag. 0,20 M.

Franz, V. Über den Begriff der Vervollkommnung. Polit.-anthrop. Revue 10, 1911, S. 363—377.

Gengler, Dr. J. Bilder aus dem Vogelleben. Nr. 7—9 der Naturw.-techn. Volksbücherei. [160 S. mit 4 Abbild.]. 0,60 M.

Giuffrida-Ruggeri, Prof. V. Il supposto centro antropogenico sud-americano. Aus: Monit. Zool. Ital. Jahrg. 22, Nr. 11. S. 269—286.

Giuffrida-Ruggeri, V. L'uomo come specie collettiva. Discorso pron. nella inaugur. dell'anno accad. nella Università di Napoli, 4. Nov. 1911. [44 S.] Neapel 1912, A. Cimmaruta.

—, —. L'uomo primordiale come tipo indifferenziato. Aus: A. p. l'Antropol. Bd. 41, f. 3. 1911.

Godlewski, E. Studien über Entwicklungserregung. A. f. Entw.-Mech. 33, 1911, S. 196—255.

Goldschmidt, R. Vererbung der sec. Geschlechtscharaktere. Münchener Med. W. 1911, Nr. 49.

Goldstein, Dr. Ferd. Die demographische Entwicklung Deutschlands. Aus: Zeitschr. f. Hygiene u. Inf. 1912. S. 249—259.

Goldstein, Dr. Ferd. Das gesetzliche Verbot d. Schwangerschaftsunterbrechung. Denkschrift zu § 218 St. G. B. [15 S.] Berlin, ohne Jahreszahl, Otto Dreyer.

Grotjahn, Dr. Alfred. Soziale Pathologie. Versuch einer Lehre von den sozialen Beziehungen der menschlichen Krankheiten als Grundlage der sozialen Medizin und der sozialen Hygiene. [691 S.] Berlin 1912, August Hirschwald. Geh. 18 M.

Guenther, Dr. Konrad. Einführung in die Tropenwelt. Erlebnisse, Beobachtungen und Betrachtungen eines Naturforschers auf Ceylon. [392 S. mit 107 Abbild. und 1 Karte.] Leipzig 1911, Wilh. Engelmann. Geb. 4,80 M.

Guyau, J. M. Die Kunst als soziologisches Phaenomen (Deutsch von P. Prina und Dr. G. Bagier). [IV u. 506 S.] Leipzig 1910, Dr. W. Klinkhardt. 9 M.

Haecker, V. Der Familientypus der Habsburger. Aus: Z. f. indukt. Abstammungslehre. Bd. 6, H. 1 u. 2. 1911.

Hagedoorn, A. The genetic factors in the development of the House mouse which influence the coat colour. Z. f. indukt. Abstl. VI, 1911, S. 97—136.

—, —. The interrelation of genetic and non-genetic factors in development. Verh. nat. Ver. Brünn 49.

Hartmann, Prof. Dr. Martin. Bericht über die Gründung des Vereins abstinenter Philologen deutscher Zunge. [16 S.] Leipzig-Gohlis 1911. Verein abst. Philol. d. Z.

Hartmann, Prof. Dr. Martin. Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und ihre Stellung zur Alkoholfrage. Aus: Intern. Mon. z. Erforsch. d. Alkoholismus 1912, Nr. 1. [20 S.]

Hegar, Alfred. Das Martyrium des Sexualapparates. Aus: Münch. med. W. 1911, Nr. 52. [9 S.]

Hegner, R. W. Experiments with Chrysomelid beetles. I—III. Biolog. Bulletin 19, 1910. 20, 1911.

—, —. Germ-cell Determinants and their significance. Am. Nat. 1911, S. 385—397.

Hesse. Funktionelle Anpassung im Tierreich und ihre Beziehung zur Vererbung. 16. Flugschr. d. deutsch. Ges. f. Züchtungskunde. Hannover 1911, Schaper.

Hirschmann, A. Die Opiumfrage und ihre internationale Regelung. [88 S.] Berlin 1912, L. Simion Nf. 2 M.

Holle, Prof. Dr. H. G. Wie können wir zur Erhaltung und Förderung unseres Volkstums wirksam mitarbeiten? Aus: Polit.-Anthrop. Revue, Jahrg. 11, H. 1—2. [19 S.]

v. Jhering, H. Die Umwandlung des am. Kontinentes während der Tertiärzeit. N. Jahrb. f. Mineral., Geol. Beilage Bd. 32, 1911, S. 134—176.

—, —. Phylogenie der Honigbienen. Zool. Anz. 38, 1911, S. 129—136.

Kanngießer, Dr. med. et phil. Friedr. Zur Pathographie der Julischen Dynastie. Aus: Wiener klin. W. 25. Jahrg. 1912, Nr. 2. [19 S.]

Keller, Adolf. Das Wesen des Seins und Nichtseins. Eine naturw. Studie. [32 S.] Gr. Lichterfelde 1912, J. Unverdorben & Co. 1 M.

—, —. Das Wesen der Vernunft, leichtfaßlich dargestellt. [32 S.] Ebenda 1911. 1 M.

Kellogg, V. L. An experiment in double Mating. Science 33, 1911, p. 783—789 (betrifft Seidenspinner).

J. Graham Kerr. Note on pelagic organisms and evolution. Proc. R. Soc. Edinburgh. 18, 1912, S. 241—243.

Koschützki, Rudolf von. Quelle der Kraft. Betrachtungen eines Zeitgenossen. [150 S.] Hamburg u. Berlin 1912, Alfred Janssen. 2,40 M.

Kurella, Dr. Hans. Anthropologie und Strafrecht. 2 Vorträge. [91 S.] Würzburg 1912, C. Kabitzsch. 2 M.

Leche, W. Einige Dauertypen aus d. Klasse d. Säugetiere. Zool. Anz. 38, 1911, S. 551—559.

—, —. Über Beziehungen zwischen Gehirn und Schädel bei den Affen. Zool. Jahrb. Suppl. XV, 2. Bd. S. 2—106.

Liesegang, R. Nachahmung von Lebensvorgängen. I—III. Arch. f. Entw.-Mech. 32, S. 636—661. 33, S. 328—338.

Lillie, Fr. Fertilization in Nereis. J. of Morph. 22, 1911, S. 361—390.

Loth, Dr. Ed. Anthropologische Beobachtungen am Muskelsystem der Neger. Aus: Korresp. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. Aug.—Dez. 1911. [5 S.]

Luerssen, Dr. Arthur. Eine besonders not-

wendige Expedition deutscher Forscher. Aus: Vortrupp v. 16. März 1912. [4 S.]

Lutz, Dr. Anton. Über einige Stammbäume und die Anwendung der Mendelschen Regeln auf die Ophthalmologie. [34 S. mit 4 Taf.] Aus: Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 79, H. 3.

Magnusson, H. Über Retinitis pigmentosa und Konsanguinität beim Hunde. Aus: A. f. vergleichende Ophthalmologie. Bd. 2, H. 2. 1911.

Mathes, Prof. Dr. Paul. Der Infantilismus, die Asthenie und deren Beziehungen zum Nervensystem. [188 S. mit 8 Abbild.] Berlin 1912, S. Karger. 6 M.

May, W. Darwin und Patrick Matthew. Zool. Annalen 4, S. 280—295.

Meisel-Hess, Grete. Sozialbiologische Fragen. Aus: Sexualprobleme, Febr. 1912. S. 106—112.

Meisenheimer, Prof. Dr. Joh. Experimentelle Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. 2. Beitrag: Über den Zusammenhang zwischen Geschlechtsdrüsen und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei Fröschen. [28 S. mit 20 Fig.] Jena 1912, G. Fischer. 1 M.

Merbach, Paul Alfred. Lester F. Wards philosophisches System der Soziologie. In seinen Grundzügen dargestellt. [36 S.] Hamburg 1912, Hephaestos-Verlag. 1 M.

Metcalf, M. An outline of the Theory of organic evolution. 3. ed. New York, Macmillan, 1911, 217 S.

Montgomery, Th. Differentiation of the Human cells of Sertoli. Biol. Bull. 21, 1911, S. 367—389. [Eigentümliche Hodenzellen.]

Morgan, T. H. Random segregation versus coupling in Mendelian inheritance. Science 34, 1911, p. 384.

—, —. Chromosomes and associative inheritance. ibid. p. 636—638.

—, —. Notes on two crosses between different races of pigeons. Biolog. Bull. 21, 1911, p. 215—221.

Müller, Dr. med. E. Herm. Zur Kenntnis der Prostitution in Zürich und zur sozialhygienischen Bekämpfung der Prostitution und ihrer Schädigungen. [58 S. u. graphische Darstellungen.] Nr. 11 der Statistik der Stadt Zürich, herausgeg. vom statist. Amt der Stadt Zürich.] Zürich 1911, Kommiss.-Verlag Rascher & Co.

Müller, K. Reduktionserscheinungen bei Süßwasserschwämmen. A. f. Entw.-Mech. 32. 1911, S. 557—607.

Nordenholz, Dr. A. Über die Gefährdung unserer nationalen Tüchtigkeit im modernen Staat. Aus: Ostwalds Annalen der Naturphilosophie 1911, S. 67—81.

Novicow, J. Mécanisme et limites de l'association humaine. [113 S.] Paris 1912, M. Giard et E. Brière. 2 fr.

Pearl, R. The personal equation in breeding experiments involving certain characters of Maine. Biol. Bull. 21, 1911, S. 339—66.

—, —. Breeding poultry for egg production. Annual Rep. of Maine Agricult. Exper. Station. 1911, S. 113—176.

Pearl, R. Biometric ideas and methods in biology. Scientia X, 1911, S. 101—119.

Pearl, R. und **Bartlett,** J. The Mendelian inheritance of certain chemical characters in Maize. Z. f. ind. Abstl. 1911, 6, S. 1—28.

Pick, Fr. Vererbung von Krankheiten. Verh. Deutsch. Kongreß f. inn. Med. Wiesbaden 1911, S. 128—140.

Pistor, Geh. Obermedizinalrat Dr. Referat in den Verhandl. d. erweit. wissensch. Deputation f. d. Medizinalwesen vom 25. Okt. 1911 über das Thema: Sind Anzeichen dafür vorhanden, daß bei der ständigen Abnahme der Geburtenziffern in Preußen und Deutschland eine Verminderung der Fortpflanzungsfähigkeit als Ursache mitwirkt? Welche Maßnahmen erscheinen im Fall der Bejahung der Frage geeignet, diesem Übelstand entgegenzuwirken? Aus: Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3. Folge, Bd. 43, 1. Suppl. H. [67 S.]

Ranke, Prof. Dr. Johannes. Der Mensch: Dritte, gänzlich neubearbeitete Auflage. Bd. 1: Entwicklung, Bau und Leben des menschlichen Körpers. [692 S. mit 323 Abbild. und 33 Farbtafeln]. Leipzig und Wien 1911, Bibliographisches Institut.

Riddle, Oscar. On the formation, significance and chemistry of the white and yellow Yolk of Ova. Aus: J. of Morphology Vol. 22. Nr. 2, June 1911, S. 455—491.

—, —. On the cause of autotomy in Tubularia. Aus: Biolog. Bull. Vol. 21, Nr. 6, Nov. 1911, S. 389—395.

—, —. A case of yolk formation not connected with the production of ova. Aus: Biolog. Bull. Vol. 22, Nr. 2, Jan. 1912, S. 107—111.

—, —. On inducing hens to preserve their own ova; or the permeability of the ovarian egg membranes of the fowl to Urotropin, Sodium benzoate and Sodium salicylate. Aus: Science NS. Vol. 34, N. 886. 22. Dez. 1911, S. 887—889.

Rosa, Daniele. I dilemmi fondamentali circa il metodo dell' evoluzione. Aus: Atti d. Soc. ital. per il progr. d. Scienze, Oct. 1911. [13 S.]

Sarasin, P. Über die zoolog. Schätzung der sog. Haarmenschen und über larvale Formen bei Säugetieren und Reptilien. Zool. Jahrb. Suppl. XV, Bd. 2 1912, S. 289—328.

Savorgnan, Prof. Franco. Gli indici di omogamia delle razze e delle nazionalità. Cagliari 1911. Aus: Studi econ.-giurid. pubbl. per cura d. facoltà di giurispr. d. Univers. di Cagliari, Jahrg. 3, Teil 3. [75 S.]

Schachner, Prof. Dr. R. Australien u. Neuseeland. Land, Leute und Wirtschaft. [120 S. mit 25 Abbild.] Aus Natur und Geisteswelt, Bd. 366. Leipzig 1912. B. G. Teubner. 1 M., geb. 1,25 M.

Schaeffer, A. Habit formation in frogs. J. of animal behaviour 1, 1911, S. 309—335.

Schleip, W. Geschlechtsbestimmende Ursachen im Tierreich. Ergebnisse der Zoologie III, H. 3. 1912, S. 165 –328.

Schumburg, Generalarzt Prof. Dr. Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung u. Verhütung. Für die Gebildeten aller Stände bearbeitet. 2. Aufl. [112 S. mit 4 Fig. u. 1 Taf.] Leipzig 1912, B. G. Teubner. 1 M., geb. 1,25 M.

Schwiedland, Eugen. Landflucht und Besiedlung. Vortrag Nr. 264 der „Volkswirtschaftlichen Zeitfragen, herausgegeben v. der Volkswirtschaftlichen Gesellschaft in Berlin." [36 S.] Berlin 1912, Leonhard Simion Nf. 1 M.

Siebe, Dr. med. G. Zur Psychopathologie der Tuberkulose. Aus: Mediz. Klinik 1910 Nr. 29. [6 S.]

—, —. Die Spuckflasche eine Illusion. Aus: Mediz. Klinik 1911 Nr. 44. [7 S.]

—, —. Kostaler und abdominaler Atemtypus beim Weibe. Aus: Beiträge zur Klinik der Tuberkulose.

Siegmund, Dr. H. Die Kinderbeschränkung im Repser Kirchenbezirk. Aus: Kirchl. Blätter (Hermannstadt) v. 17. Febr. 1912.

Sigismund, Prof. Dr. Fr. Frauenstimmrecht. [71 S.] Leipzig 1912, Dieterich'sche Verl. 1 M.

Sombart, Werner. Die Zukunft der Juden. [91 S.] Leipzig 1912, Duncker u. Humblot. 2,50 M.

Sommer, Prof. Dr. R. Die weitere Entwicklung der öffentlichen Ruhehallen. Aus: Klinik f. psych. u. nerv. Krankheiten. Bd. 6, H. 4. [12 S.]

Spiller, G. Mémoires sur le contact des races communiqués au premier congrès universel des races tenu à l'Université de Londres du 26 au 29 Juillet 1911. [530 S.] London 1911, P. S. King & Son. 7½ sh. (Französ. Ausgabe bei Librairie Roustan, Paris.)

Stakhoven Schurmanns. Over de methodiek bij de studie der erfelijkheid. Aus: Organ van de Christelijke Vereeniging van Natuur- en Geneeskundigen in Nederland, o. J.

Steinmann, G. Die Abstammungslehre, was sie bieten kann und was sie bietet. Vortrag an d. 83. Vers. Deutsch. Naturf. u. Ärzte 1911. [17 S.] Leipzig 1911, Wilh. Engelmann. 60 Pf.

Thomsen, E. Differenzierung d. Geschlechts und das Verhältnis der Geschlechter beim Hühnchen. A. f. Entw.-Mech. 31, 1911, S. 512—543.

Thurnwald, Dr. R. Die Denkart als Wurzel des Totemismus. Aus: Koresp. d. Deutsch. Ges. f. Anthropol. Aug.—Dez. 1911. [7 S.]

Verh. zool. bot. Ges. Wien 1910. Diskussionsabende: Was ist eine Monstrosität? S. 129. O. Abel, Prinzipien der paläontol. Rekonstruktion. S. 141. Schlesinger, G. Stammesgeschichte d. Mormyriden. S. 155. Handlirsch, A., Interessante Kapitel der Paläo-Entomologie. S. 160. Riesenwuchs S. 185.

Vortrupp, Der. Halbmon. für das Deutschtum unserer Zeit, herausgeg. von Dr. jur. Hermann Popert, Hamburg, u. Kapitänleutnant a. D. Hans Paasche, Berlin. Redigiert von Dr. phil. R. Kraut, Hamburg. 1. Jan. 1912. H. 1. [32 S.] Jährl. 5 M., Einzelnummer 0,25 M.

Vuillermet, J. A. Le sericide d'une race. [440 S.] Paris 1911, P. Lethielleux. 3,50 fr.

Walkhoff, Prof. Dr. Neue Untersuchungen über die menschliche Kinnbildung. [72 S. mit 29 Abbild. u. 1 Taf.] H. 22 d. „Deutsch. Zahnheilkunde in Vorträgen". Leipzig 1911, Georg Thieme. 2,80 M.

Weissenberg, Dr. S. Das Verhalten der Juden gegen ansteckende Krankheiten. Aus: Z. f. Demographie u. Stat. d. Juden, Okt., Nov. u. Dez. 1911.

Wilsdorf, Dr. Georg. Tierzüchtung. Aus Natur und Geisteswelt, Bd. 369. [110 S. mit 30 Abbild. u. 12 Taf.] Leipzig 1912, B. G. Teubner. 1 M., geb. 1,25 M.

Wilsdorf, G. Tierzüchtung. 17. Flugschr. D. Ges. f. Züchtungskunde. Berlin 1912.

Winkler, Prof. Dr. Hans. Untersuchungen über Pfropfbastarde I. Die unmittelbare gegenseitige Beeinflussung der Pfropfsymbionten. [186 S.] Jena 1912, G. Fischer. 6 M.

Winkler, Hans. Über Pfropfbastarde. Aus: Verhandl. 1911 der Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte. Leipzig 1911. August Pries. [21 S.]

Wolff, Br. Zur Kenntnis der Entwicklungsanomalien bei Infantilismus und bei vorzeitiger Geschlechtsreife. Aus: A. f. Gynäkologie. Bd. 94. 1911.

—, —. Zur Begriffsbestimmung des Infantilismus. Aus: A. f. Kinderheilkunde Bd. 57. 1911.

Wundt, Wilh. Naturwissenschaft u. Psychologie. 2. Aufl. [124 S.] Leipzig 1911. 2,40 M.

Ziegler, Prof. Dr. H. E. Zoologisches Wörterbuch, Erklärung der zoolog. Fachausdrücke. II. Vermehrte u. verbess. Aufl. Lief. 2. [S. 209—480 mit 223 Abb. im Text.] Jena 1912, G. Fischer.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München N. 23.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Über die Erblichkeitsverhältnisse der konstitutionellen (hereditären) Taubstummheit und einige Worte über die Bedeutung der Erblichkeitsforschung für die Krankheitslehre.

Von

H. Lundborg, Dozent für Psychiatrie und Neurologie in Upsala.

Während der letzten Jahre, als ich mit familienbiologischen Forschungen[1]) in der Provinz Blekinge-Schweden beschäftigt war, hat sich auch die Frage über die Vererbung gewisser Krankheiten, u. a. der Taubstummheit, mir aufgedrängt.

Über genügend großes, eigenes Material für eine eingehendere Erblichkeitsanalyse der Taubstummheit verfüge ich indessen nicht. Ich habe mich daher des reichen und wertvollen Materiales, welches der Amerikaner Professor Fay mit vieler Mühe zusammengetragen hat, bedient.[2])

Fays Material umfaßt 4471 Ehen, in welchen der eine Teil der Eltern oder beide taubstumm gewesen sind. Da Fay solche Familien, von denen keine Angaben über die Kinder erhalten werden konnten, oder bei denen die Ehe kürzere Zeit als ein Jahr währte, nicht mitzählte, waren 3078 Ehen verwertbar.

Die Anzahl der Kinder war in diesen Ehen 6782, aber er fügt S. 16 hinzu: „the actual number of children is probably somewhat larger than this" und etwas später S. 19 folgendes: „In general the hearing children are less fully reported than the deaf children, since in many cases I have been able to obtain information of the latter through school records, census returns, newspapers items, etc., but not of the former. Where the total number of children is not explicitly stated in the records, I have assumed that the total number was the sum of those whose names were recorded, though there may have been, and in some cases there probably were, other children whose names were not recorded."

Es ist von großer Wichtigkeit sich dessen zu erinnern. Wir müssen deshalb bei den kommenden Analysen erwarten, eine etwas größere Anzahl Taube zu finden, als den wirklichen Verhältnissen entspricht.

Unter diesen 6782 Kindern ist es Fay in 1103 Fällen nicht gelungen, Aufklärungen zu erhalten, ob sie taub gewesen oder nicht. Von den übrigbleibenden 5679 Fällen waren 588 taub und 5091 hörten.

1) Diese Untersuchungen sind nahezu abgeschlossen. Die Arbeit, deren Titel „Medizinisch-biologische Familienforschungen innerhalb eines 2232köpfigen Bauerngeschlechtes in Schweden" sein wird, befindet sich im Druck und wird im Sommer 1912 im Verlage von G. Fischer in Jena erscheinen. Dieselbe enthält ausführliche Deszendenz- und Aszendenztafeln sowie Personenbeschreibungen, Bearbeitungen, Schlußfolgerungen, Photogramme, Tabellen usw.; der Preis wird etwa 60 M. betragen.

2) E. A. Fay, Marriages of the deaf in America. Washington 1898.

Tabelle I.

Tabular statement of Marriages, pag. 138.

Reference number	Marriages: Date of inform	Marriages: Date of marriage	Nr. of children: Total	Nr. of children: Deaf	Nr. of children: Hearing	Nr. of children: Unknown	Partners in marriage	Year of birth	Brothers and sisters (Incl. Person regarded): Total	Deaf	Hearing	Unknown	Deaf relatives (Not. incl. brothers and sisters nor children)	Age of deafness	Assigned cause of deafness	School for the deaf where educated	Remarks
1	1893	....	2	—	1	1	Husband	1852	6	2	4	—	....	8/12	Ear-ache	Pa	Brother of Husband nr. 2.
							Wife	1860	8	1	7	—	—	4	Black fever	Pa	—
2	1889	....	3	—	3	—	Husband	1845	6	2	4	—	....	2	....	Pa	Brother of Husband nr. 1.
							Wife	1850	7	2	5	—	....	Born	....	Pa	—
3	1890	....	—	—	—	—	Husband	1850	9	3	6	—	Cousin	Born	....	Pa	Half-Bro. of Wife nr. etc.
							Wife	1850	5	4	1	—	....	Born	....	Pa	Sister of Husb. nr. etc.
4	1893	...	5	2	3	—	Husband	1847	7	2	5	—	—	14/12	Cold in head	Pa	Brother of Husb. nr. 5.
							Wife	1847	7	1	6	—	....	Unknown	....	Pa	—
5	1890	....	—	—	—	—	Husband	1856	7	2	5	—	Nephew and niece	Born	....	Pa	Brother of Husb. nr. etc.
							Wife	1857	6	1	5	—	....	.....	....	Pa	—
6	1890	1888	—	—	—	—	Husband	1861	11	1	10	—	—	3	Scarlet fever	In.&Neb.	—
							Wife	1862	4	1	3	—	—	3	Whooping cough.	Mo.&Neb.	—
7	1890	1887	6	6	—	—	Husband	....	14	7	7	—	3 nephews	Born	....	Manch.	Brother of etc. Parents cousin
							Wife	1842	3	3	—	—	Parents etc.	Born	....	Hartford	Sister of Wife nr. 162.
etc.																	

Fay, welcher Sprachforscher und nicht Biologe ist, geht in seiner Monographie auf die Erblichkeitsfrage in ihrer engeren Bedeutung nicht weiter ein, sondern begnügt sich mit statistischen Angaben, welche jedoch sehr gewissenhaft gemacht sind. Ich glaube indessen, daß das vorliegende Material für eine Erblichkeitsanalyse in groben Zügen verwandt werden kann. Viel besser wäre es allerdings gewesen, wenn das Material unter gleichzeitiger Beachtung dieses Gesichtspunktes gesammelt worden wäre.

Bevor ich jedoch weitergehe, will ich aus Fays Arbeit teils einen Auszug entnehmen, welcher zeigt, wie er sein Material aufgestellt hat, teils eine Übersichtstabelle (S. 134), welche ein Summarium seiner statistischen Tabellen enthält (Tab. I u. II).

Tabelle II.

(Fays Tabell XCII, p. 134).

Marriages of the deaf	Number of marriages		Number of children		Percentage	
	Total	Result. in deaf offspring	Total	Deaf	Marriag result. in deaf offspring	Deaf children
One or both partners deaf	3078	300	6782	588	9,7	8,6
Both partners deaf	2377	220	5072	429	9,2	8,4
One partner deaf; the other hearing	599	75	1532	151	12,5	9,8
One or both. partn. congen. deaf	1477	194	3401	413	13,1	12,1
One or both. partn. adventitiously deaf	2212	124	4701	199	5,6	4,2
Both. partn. congenitally deaf	335	83	779	202	24,7	25,9
One partn. congen. deaf; the other adventitiously deaf	814	66	1820	119	8,1	6,5
Both. partn. adventitiously deaf	845	30	1720	40	3,5	2,3
One partn. congen. deaf; the other hearing	191	28	528	63	14,6	11,9
One partn. advent. deaf; the other hearing	310	10	713	16	3,2	2,2
Both. partn. had deaf relatives	437	103	1060	222	23,5	20,9
One partn. had deaf relat.; the other not.	541	36	1210	78	6,6	6,4
Neither partn. had deaf relatives	471	11	1044	13	2,3	1,2
Both. partn. congen. deaf; both had deaf relatives	172	49	429	130	28,4	30,3
Both. partn. congen. deaf; one had deaf relatives	49	8	105	21	16,3	20,0
Both. partn. congen. deaf; neither h. deaf relatives	14	1	24	1	7,1	4,1
Both. partn. advent. deaf; both had deaf relatives	57	10	114	11	17,5	9,6
Both. partn. advent. deaf; one h. deaf relatives, the other not.	167	7	357	10	4,1	2,8
Both, partn. advent. deaf; neither h. deaf relatives	284	2	550	2	0,7	0,3
Partners consanguineous	31	14	100	30	45,1	30,0

Da es sich nun um die Vererbungsverhältnisse der Taubstummheit handelt, ist es natürlich von großer Wichtigkeit, so gut wie möglich zwischen angeborener und erworbener Taubheit zu unterscheiden, was bei einem Teil der Fälle auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt. Dazu kommt, daß die kongenitale Taubheit auch von zweierlei Art ist, teils eine rein erbliche, teils eine während der Fötalperiode erworbene. Es ist klar, daß unsere Unfähigkeit, zwischen diesen beiden Formen zu unterscheiden, einen bedeutenden Mißstand beim Versuche, die Frage statistisch zu behandeln, mit sich bringt.

Dies hat Fay auch eingesehen. Er schreibt nämlich hierüber auf S. 36—37 folgendes, das der Beachtung wert ist.

„In estimating the value of all statistics on this subject it should be remembered that in many cases the fact of congenital or adventious deafness cannot be determined with certainty. Indeed, the fact of congenital deafness cannot be determined with absolute certainty in any case. At the moment of birth it is impossible to find out whether the power of hearing exists or not, though a few days later, probably, this can be ascertained by applying proper tests. Generally, the fact of deafness is not discovered until the child arrives at the age when children usually begin to talk; at that time it is impossible to say whether the deafness has existed from birth or has occurred at some subsequent period. If the child has suffered from some unmistakable disease that is known to be a frequent cause of deafness the case is likely to be recorded as adventitious; it may possibly, however, have been congenital. If, on the other hand, no such disease has been observed, the case is likely to be recorded as congenital; but it is, perhaps, quite as likely that the hearing has been lost in consequence of some unnoticed inflammation of the mucous membrans of the tympanic cavity or of the air passages occurring soon after the birth, or at some subsequent time before the deafness was dicovered. Deafness truly congenital is probably of much rarer occurrence than is indicated by even the most trustworthy statistics[1]), and the only adventitious cases of which we can be sure are those of persons of whom it is known that they have heard at some period of their lives. It is to be understood, therefore, that ‚congenitally deaf', as a rule, really means ‚supposed to be congenitally deaf', and that ‚adventitiously deaf', in some cases, means ‚supposed to be adventitiously deaf'."

Auch Uckerman[2]), Hammerschlag u. a. haben dies hervorgehoben.

1) In meiner folgenden Analyse werde ich nachzuweisen versuchen, wie oft dieses vermutlich der Fall ist.

2) V. Uckerman, De Dövstumme i Norge. (Die Taubstummen in Norwegen). Kristiania 1892—1897, eine sehr große Arbeit.

Die experimentelle Vererbungsforschung, bereits vor mehreren Jahrzehnten von Darwin, Mendel u. a. aufgenommen, ist im letzten Jahrzehnt mit großem Eifer besonders von Botanikern und Zoologen betrieben worden, und ihre Ergebnisse haben bereits angefangen, ein immer klareres Licht auch auf eine Reihe von pathologischen Verhältnissen beim Menschen zu werfen. Es hat sich nämlich erwiesen, daß die Mendelschen Regeln in verschiedenen Fällen (wahrscheinlich in vielen) auch beim Menschen zutreffen.

Als ich Fays Arbeit und sein Material durchblätterte, frappierte es mich, wie oft man in taubstummen Geschwisterkreisen auf taube Personen stieß, welche in demselben Zahlenverhältnis standen, das man bei den Mendelschen Versuchen findet.[1]) Aus diesem Grunde beschloß ich, Fays Material einer genauen Untersuchung mit neuen Umgruppierungen und Umdrehungen in Übereinstimmung mit diesen Gesichtspunkten zu unterwerfen.

Bevor ich weitergehe, will ich über Hammerschlags[2]) Erfolge auf diesem Gebiete berichten. Er hat Zuchtversuche zwischen der japanischen Tanzmaus, welche immer hereditär taub ist, und der gewöhnlichen albinotischen Laufmaus angestellt. Dabei hat er gefunden, daß der Tanzmauscharakter (inkl. der hereditären Taubheit) rezessiv ist.

Nachdem er über diese Erfolge berichtet hat, geht Hammerschlag auf die Verhältnisse beim Menschen über und verwertet dabei ebenfalls Fays Material. Da ich jedoch finde, daß Hammerschlag seine Analyse nicht genügend eingehend durchgeführt hat, erachte ich es für nötig, diesen Versuchen einige Aufmerksamkeit zuzuwenden, bevor ich auf meine eigenen in dieser Sache übergehe. Ich führe daher seine Auslassungen wortgetreu an.

Hammerschlags Analyse bezüglich Fays Material lautet folgendermaßen:

„In dem folgenden Abschnitt werden wir uns mit der Frage zu beschäftigen haben, ob sich aus unseren Zuchtversuchen irgendwelche Anwendungen auf den Vererbungsmodus pathologischer Merkmale am Menschen folgern lassen. Bei dieser Untersuchung haben wir nur den Tanzmauscharakter im Auge, der — wir erinnern hier an den Ausgangspunkt unserer Versuche — als Reagens auf die hereditäre Taubheit des Tieres und somit als gleichwertig mit dieser zu betrachten ist.

Unsere Frage lautet demnach, ob sich auch die hereditäre Taubheit des Menschen wie ein rezessiver Charakter verhält?

1) G. J. Mendel, Versuche über Pflanzenhybriden. Verhandl. Naturf. Verein, Brünn 1865. (Neudruck in Ostwalds Klassiker d. exakten Wissensch.)

2) V. Hammerschlag, Zur Kenntnis der hereditär-degenerativen Taubstummheit VIII, Über die hereditäre Taubheit und Gesetze ihrer Vererbung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. LXI (1910).

Diese Feststellung ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, denn von allen Proben, die theoretisch in Betracht kämen, eignet sich für die Praxis nur eine einzige: Die Kreuzung zweier hereditär tauber Menschen. Wir hätten demnach zu untersuchen, ob aus der Kreuzung zweier hereditär tauber Eltern unter allen Umständen nur wiederum taube Kinder hervorgehen. Material zur Bearbeitung dieser Frage fand ich bei Fay.

Aus dem gegebenen Material waren nun zunächst jene Ehen auszuscheiden, in denen nur ein Partner taubstumm gewesen war. (Solche Ehen bilden indessen nur einen Bruchteil aller katalogisierten Ehen.) Und weiter handelte es sich darum, aus den verbleibenden Ehen jene für unsere Zwecke abzusondern, in denen beide Gatten **hereditär** taub waren. Diese Bestimmung läßt sich nun allerdings nicht mit absoluter Sicherheit treffen, doch läßt sich eine für unsere Zwecke wohl genügende größte Wahrscheinlichkeit erzielen. Als Kriterium für die Diagnose: **hereditäre** Taubheit diente — aus Gründen, die ich an anderer Stelle schon ausgeführt habe — die Multiplizität des Auftretens der Taubheit unter den Geschwistern der beiden tauben Ehegatten. Ich durfte mit der größten erreichbaren Sicherheit annehmen, daß jene Ehegatten hereditär taubstumm gewesen seien, bei denen im Katalog mehrere gleichfalls taube Geschwister vermerkt sind. Dabei wird man sich nicht begnügen dürfen, jene Fälle herauszuziehen, wo beide Ehegatten noch ein taubstummes Geschwister haben, sondern es mußten in den beiden Familien, aus denen die beiden Ehegatten stammen, mindestens drei taubstumme Geschwister vorhanden sein. Erst bei drei taubstummen Kindern ist die Wahrscheinlichkeit, daß es sich hier um die hereditäre Taubheit handelt, genügend groß; denn der Zufall, daß in irgendeiner Familie einmal drei Geschwister zufällig durch eine Infektionskrankheit später ertauben, dürfte wohl zu den allergrößten Seltenheiten gehören. Unter diesen Kautelen nun gewann ich aus dem Kataloge Fays insgesamt 78 Ehen. Davon habe ich weiterhin noch jene Fälle ausgeschaltet, bei denen die anamnestischen Angaben über die Art der Ertaubung des einen oder des anderen Ehegatten unsicher sind, oder wo die Anamnese direkt auf erworbene Taubheit lautet. Bei dieser Vorsichtsmaßregel scheidet wohl mancher Fall aus, der, wenn weitgehende anamnestische Daten vorhanden wären, doch noch als hereditäre Taubheit zu diagnostizieren wäre; trotzdem muß diese Maßregel angewendet werden, denn es ist immerhin möglich, daß in einer Familie mit ein oder zwei hereditär tauben Kindern ein sonst normales Kind zufällig ertaubt. Auf diese Weise schieden 28 Ehen aus und es verbleiben somit 50 Ehen. Von diesen 50 Ehen sind 12 kinderlos, und bleiben nur noch 38 verwertbare Ehen. Aus diesen nun gingen insgesamt 121 Kinder hervor. Über das Hörvermögen dieser Kinder war

11 mal nichts mehr zu eruieren, 82 Kinder waren hörend, und nur 28 waren taubstumm. Das ergibt einen Prozentsatz von 23,14%. Wir konstatieren demnach einen sehr großen Mangel an Übereinstimmung, denn bei der Tanzmaus beträgt, dem Mendelschen Gesetze entsprechend, der Prozentsatz der hereditär tauben Nachkommen 100%.

Es wäre nun übereilt, daraus zu schließen, daß die hereditäre Taubheit des Menschen sich anders verhalte als die der Tiere, oder daß sich das Mendelsche Gesetz auf den Menschen überhaupt nicht anwenden lasse. Wir werden daher zunächst zu untersuchen haben, ob bei unserem statistischen Versuch auch alle Bedingungen zu einer richtigen Durchführung des Vergleiches gegeben waren, ob, mit anderen Worten, die hereditäre Taubheit des Menschen und die der Tanzmaus gleichwertig sind. Daß diese beiden pathologischen Zustände qualitativ gleichwertig, daß sie analoge Zustände sind, darüber kann nach dem vorher Gesagten kein Zweifel sein. Es fragt sich demnach, ob sie auch quantitativ gleichwertig sind. Diese Frage ist aber entschieden zu verneinen.

Zunächst stammt die Stammform unserer Tanzmaus von einer Aszendenz, die selbst durchaus hereditär taub war. In der Aszendenz unserer Tanzmaus hat sich — so wenig wir auch sonst von ihrer Entstehung wissen — die Taubheit lückenlos fortgeerbt. Ein derartig präpariertes menschliches Individuum aber gibt es nicht. Im Menschengeschlecht waren die Bedingungen zur Reinzüchtung hereditär tauber Individuen wohl nie gegeben.

Dementsprechend zeigt auch die Tanzmaus eine sowohl nach Intensität wie nach Extensität viel weitergehende allgemeine Entartung. Ohne mich in Wiederholungen einzulassen, will ich hier nur erwähnen, daß ich unter den sehr zahlreichen, hereditär tauben Menschen, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, nur ein einziges Individuum fand, das eine so extensive allgemeine Minderwertigkeit zeigte wie die Tanzmaus; es war der obenerwähnte Knabe, der total taub, idiotisch und zerebellar-ataktisch war, der einen albinotischen Fundus und eine Scheckung der Kopfbehaarung aufwies. Unsere Annahme lautet demnach vorderhand dahin, daß die hereditäre Taubheit des Menschen nur eine Stufe darstellt auf dem Wege zur Entwicklung, den die hereditäre Taubheit der Tanzmaus bereits hinter sich hat, daß die Taubheit des Menschen noch kein fertiges, durch generationenlange Vererbung reingezüchtetes Rassenmerkmal geworden ist (und mangels geeigneter Bedingungen wohl auch nie werden wird).

Auf diese unsere vorläufige Annahme wollen wir eine Probe machen. Wenn wir die Bedingungen zur Durchführung des Vergleiches zwischen Mensch und Tanzmaus verbessern, wenn wir eine weitergehende Analogie zur Basis unseres Vergleiches nehmen, dann müßte

sich — wenn unsere Annahme richtig ist — der Prozentsatz der hereditär tauben Deszendenten erhöhen.

Eine solche Verbesserung der Bedingung läßt sich nun aber nur in der einen Richtung anbringen, daß wir unter unseren 38 Ehen nur jene zum Vergleiche heranziehen, in denen beide oder wenigstens einer der Ehegatten — der Tanzmaus analog — direkte oder indirekte taube Aszendenten aufzuweisen hat. (Das Vorkommen tauber Cousins und Cousinen wurde hier als gleichwertig mit indirekter tauber Aszendenz genommen.) Es wurden also zunächst jene Ehen ausgeschieden, in denen keiner der beiden Gatten taube Verwandte besaß. Auf diese Weise schieden 14 Ehen aus, und es verblieben 24 Ehen.

Aus diesen 24 Ehen gingen insgesamt 78 Kinder hervor. Bezüglich des Hörvermögens war nichts zu eruieren 4mal; 47 Kinder waren hörend und 27 waren taubstumm. Das sind aber bereits 37,0%. Von diesen 24 Ehen wurden ferner jene ausgeschieden, in denen nur ein Ehegatte taube Verwandte, der andere aber keine aufwies; es verblieben danach acht Ehen, in denen beide Gatten taube Individuen in ihrer direkten und indirekten Aszendenz aufzuweisen haben.

Aus diesen acht Ehen gingen insgesamt 33 Kinder hervor. Bezüglich eines war nichts zu eruieren, 17 Kinder waren hörend, 15 waren taubstumm. Der Prozentsatz erhöht sich demnach abermals, und zwar auf 45,45%. Unsere Probe rechtfertigt demnach unsere Annahme. Allerdings geht aus unserer Aufstellung hervor, daß selbst bei Kreuzung sehr schwer belasteter, hereditär tauber Individuen der Prozentsatz der tauben Kinder nicht ganz 50% erreicht. Daß der Prozentsatz unter Umständen, die wir derzeit nicht beurteilen können, 100 erreichen kann, geht aus Stammtafeln hervor, die ich nach dem Fayschen Katalog rekonstruiert habe.

Wir haben gesehen, daß der Prozentsatz der hereditär tauben Individuen im Menschengeschlecht unter gewissen Bedingungen einer Steigerung fähig ist. Da drängt sich uns die Frage auf, wie wir uns die Entstehung eines pathologischen Rassenmerkmals vorstellen dürfen, wie wir uns also vorzustellen haben, daß die Taubheit der Tanzmaus ein sich lückenlos forterbender Charakter geworden ist. Das Mendelsche Gesetz belehrt uns nur über den Vererbungsmodus „fertiger" Rassenmerkmale, über die erstmalige Entstehung derselben sagt es nichts aus.

Ich habe meine Ansicht über diesen Vorgang bereits an einer anderen Stelle ausgeführt, und zwar glaube ich, daß wir uns denselben folgendermaßen vorzustellen haben:

Zu irgendeinem Zeitpunkt geriet eine mehr oder minder große Gemeinschaft von Exemplaren der wilden Maus in eine — vermutlich geographisch bedingte — Isolierung und gleichzeitig unter schlechte

Ernährungsbedingungen. Die schlechte Ernährung führte allmählich zu einer fortschreitenden Schwächung jedes einzelnen Individuums. Diese allmählich zunehmende Schwäche und Debilität der Individuen kann nicht ohne Einfluß auf die von diesen Individuen produzierten Keimzellen bleiben. Man kann annehmen, daß die Keimzellen in demselben Sinne — ganz allgemein ausgedrückt — ad peius sich verändern werden. Aus der Vereinigung solcher „minderwertiger" Keimzellen werden nunmehr schon von vornherein in ungünstigem Sinne beeinflußte „minderwertige" Organismen hervorgehen. Diese neue Generation gerät aber unter die gleichen schlechten, äußeren Bedingungen, und es ist nun (eine strenge Isolierung dieser Gemeinschaft vorausgesetzt) die Gelegenheit geboten, zu einer Summierung dieser, ihrem Wesen nach nicht näher zu bezeichnenden Verschlechterung der Rasse.

Wenn nun diese Einwirkung äußerer Schädlichkeiten und fortgesetzter Inzucht (im weitesten Sinne) durch lange Zeiträume fortdauert, so muß nun einmal der Zeitpunkt kommen, wo diese allgemeine Entartung manifest wird, wo sich an einzelnen Individuen die ersten klinischen Zeichen dieser Entartung zeigen. Und wenn wir uns nun weiter fragen, wie diese manifesten Merkmale beschaffen sein und wo sie zuerst auftreten werden, so dürfen wir uns vorstellen, daß es die höchst komplizierten und daher auch vulnerabelsten, widerstandsschwächsten Nervenmechanismen sein werden, die zuallererst manifeste Veränderungen zeigen müssen. Auf diese Weise erklärt sich meines Erachtens ungezwungen die bei allen Tierrassen und beim Menschen zu beobachtende Vergesellschaftung der hereditären Veränderungen des Gehörorgans mit solchen des Auges, mit den verschiedenen Graden des „endogenen" Schwachsinns und mit den, der hereditären Ataxie zugrunde liegenden Veränderungen des Hirn-Rückenmarkes.

Der weitere Verlauf gestaltet sich nun folgendermaßen: Solange noch eine größere Zahl von noch nicht manifest erkrankten Individuen vorhanden ist, werden bei Kreuzungen zwischen solchen und bereits manifest erkrankten Individuen die aufgetretenen Merkmale wieder zum Verschwinden gebracht werden können. Die Zahl der noch nicht äußerlich veränderten Individuen nimmt aber im Laufe der Generationen naturgemäß ab, und endlich wird der Zeitpunkt kommen, da alle Individuen in gleicher Weise, wenn auch nicht in gleichem Grade verändert erscheinen.

Während dieses Vorganges hat sich in den veränderten Organen selbst ein Parallelvorgang abgespielt. Die Veränderungen des Sinnesorgans wurden immer tiefgehender, sie steigern sich zu immer schwereren Graden und erreichen endlich jenen Grad, den man als hundertprozentig oder nach Mendel als Rezessivmerkmal bezeichnen kann.

Erst jetzt kann das Mendelsche Gesetz in Wirksamkeit treten."

So weit Hammerschlag. —

Wie ich oben hervorgehoben habe, ist die Analyse Hammerschlags von Fays Material meiner Ansicht nach unvollständig und seine am Schlusse aufgestellte hypothetische Erklärung der Entstehung der hereditären Anlage von Anfang an kaum stichhaltig.

Ich glaube indessen, daß man durch eine genaue Untersuchung von Fays Material zu größerer Klarheit auf diesem Gebiete gelangen kann, und gehe nun auf meine eigenen Versuche in dieser Hinsicht über. Wenn es nun zu konstatieren gilt, ob die konstitutionelle Taubstummheit den sog. Mendelschen Gesetzen folgt oder nicht, so ist es von Wert, daß die Anzahl der Kinder in den untersuchten Familien nicht zu klein ist. Bestehende Regelmäßigkeiten treten deutlicher hervor, wenn es in jeder Familie mehrere oder viele Kinder gibt, als wenn nur eines oder ein Paar vorhanden sind.

Da Fays Material sehr groß ist, glaube ich, solche Familien, in denen weniger als vier Kinder vorkommen, ausschließen zu können. Ferner habe ich solche Familien ausschließen müssen, bei denen unvollständige Angaben irgendwelcher Art vorkommen. Es verbleibt dennoch ein ziemlich reichhaltiges Material für die Analyse, nämlich 414 Familien mit 2205 Kindern, von welchen 242 als taubstumm angegeben werden (= 12,3%).

So viel war mir recht bald klar, daß bezüglich der konstitutionellen Taubstummheit nicht von einer Dominanz im Mendelschen Sinne die Rede sein konnte, für die Rezessivität dagegen sprach Verschiedenes. Dann entstand eine neue Schwierigkeit, zu entscheiden, ob die konstitutionelle Taubstummheit vom Erblichkeitsgesichtspunkt als ein einheitliches Merkmal betrachtet werden kann oder nicht, d. h. ob sie mono-, di- oder trihybrid usw. sei.[1])

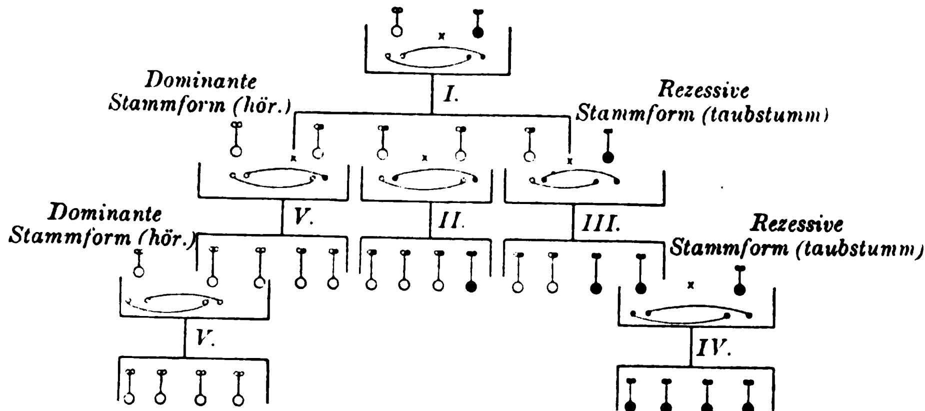
Ich will meine Analyse indessen mit dem einfachsten Falle beginnen und voraussetzen, daß die konstitutionelle Taubstummheit rezessiv und monohybrid ist, und dann nachsehen, wie weit die Fayschen Zahlen mit einer solchen Annahme übereinstimmen. Sollten sie nicht stimmen, so heißt es weitergehen. In einem solchen Falle wird es schwieriger, die Analyse durchzuführen.

Der Übersichtlichkeit halber werde ich mit einem Schema beginnen über die Möglichkeiten, welche entstehen können, wenn wir annehmen, daß die konstitutionelle Taubstummheit rezessiv und monohybrid ist.

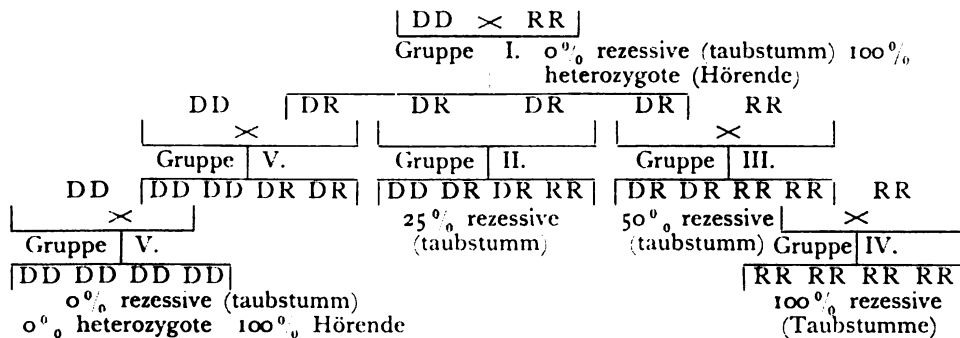
1) Die Ausdrücke, welche nunmehr in der Vererbungsbiologie gebraucht werden, muß ich als bekannt voraussetzen. Es würde mich zu weit führen, wenn ich diese erklären wollte. Eine gute orientierende und geistreiche Arbeit auf diesem Gebiet, soeben erschienen, ist die von E. Rüdin: Einige Wege und Ziele der Familienforschung mit Rücksicht auf die Psychiatrie. Zeitschr. für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Bd. VII. 1911.

Unterhalb des Schemas habe ich die Erblichkeitsformeln aufgestellt, wobei ich die in der Vererbungsbiologie gewöhnlichen Bezeichnungen angewendet habe.

Aus diesem Schema geht hervor, daß fünf (oder besser sechs[1])) Möglichkeiten vorkommen können, welche wir etwas näher betrachten und in gleich viele Gruppen einteilen wollen.



Erblichkeitsformeln nach obenstehendem Schema.



Gruppe I (DD × RR) umfaßt Kinder von Eltern, welche beide homozygot sind, der eine Partner rezessiv (= konst. taubstumm), der andere dominant (= hörend oder später ertaubt). Die Nachkommen werden in solchem Falle Heterozygote (= Hörende).

Gruppe II (DR × DR) umfaßt Kinder von Eltern, welche beide Heterozygote (hörende oder später ertaubt). Die Nachkommen werden in 25% rezessiv (konst. taubstumm), in 75% Hörende (= 25% Homozygote und 50% Heterozygote).

Gruppe III (DR × RR) umfaßt Kinder von Eltern, von denen der eine Partner rezessiv (konst. taubstumm), der andere heterozygot (hörend oder später ertaubt) ist. Die Nachkommen werden in 50% rezessiv (konst. taubstumm), in 50% Heterozygote (hörend oder später ertaubt).

Gruppe IV (RR × RR) umfaßt Kinder von Eltern, welche beide rezessiv (konst. taubstumm). Die Nachkommen werden in 100% rezessiv (konst. taubstumm).

Gruppe V (DD × DR) umfaßt Kinder von Eltern, von denen der eine Partner Heterozygote ist, der andere homozygot. dominant (= in beiden Fällen hörend oder später ertaubt). Die Nachkommen werden in 100% Hörende.

1) Die sechste Möglichkeit unterscheidet sich ihrem Äußern nach in diesem Falle nicht von der fünften, weshalb ich die beiden zusammengezogen habe (die Nachkommen erhalten in beiden Fällen Dominanzmerkmale, d. h. werden hörend).

Wenn man Fays Material mit der von mir gemachten Begrenzung durchgeht, findet man, daß dasselbe mit Ausnahme eines sehr kleinen Teils (zehn Familien) sich in diese fünf Gruppen einordnen läßt, und zwar in der Weise, wie Tabelle III zeigt. Hierzu mag bemerkt werden, daß ich mich anfangs nur auf Verbindungen zwischen hörenden und taubstummen Kindern beschränkt habe.

Tabelle III.

Gruppe	Anzahl Familien	Anzahl Kinder	Anzahl Taube	Anzahl Hörende	% Taube	Bemerkungen
I	165	874	—	874	0	= theor. berechn. Anzahl
II	7	35	8	27	22,8	2,2 % fehlen an der theor. berechn. Anzahl
III	45	242	118	124	48,8	1,2 % fehlen an der theor. berechn. Anzahl
IV	20	103	103	—	100	= theor. berechn. Anzahl
V	167	876	—	876	0	= theor. berechn. Anzahl
Y	10	75	13	62	—	—
Summa	414	2205	242	1963	12,3	—

Bei der Gruppe II und III herrscht zwar keine vollkommene Übereinstimmung, aber der Prozentsatz nähert sich sehr dem theoretisch berechneten. In der Gruppe II, welche ja nicht groß ist, hätte man 25% Taubstumme anstatt nur 22,8% erwartet; in der Gruppe III wiederum, welche eine größere Gruppe ausmacht, haben wir 48,8% anstatt 50% erhalten. Diese Abweichungen sind jedoch staunenswert klein.

Das Schlußresultat für die Gruppen I—V mit 404 Familien und 2030 Kindern, welche nahezu 98% des ganzen Materiales ausmachen, ist also, daß wir anstatt der theoretisch berechneten 236 taubstummen Kinder nur 229 erhalten haben, d. h. sieben Taubstumme zu wenig.

Nun ist von dem ganzen Materiale nur die kleine Gruppe Y noch übrig, welche wir näher betrachten wollen. Die Tabelle IV zeigt uns, wie diese zusammengesetzt ist.

Die Eltern in diesen Familien (außer in Nr. 7) waren bezüglich ihrer Taubstummheit von solcher Beschaffenheit, daß wir hätten erwarten sollen, daß sie der Gruppe I oder V zugezählt werden.

Alle Kinder dürften hörend gewesen sein. In Familie 7 wiederum, wo die beiden Eltern als taubstumm geboren aufgegeben werden, konnte man erwarten, daß alle Kinder taubstumm wären, was jedoch nicht der Fall ist, sondern nur bei zwei von zehn. Das läßt uns vermuten, daß wenigstens der eine Partner unter den Eltern nicht an konstitutioneller Taubstummheit gelitten hat, sondern erst später während der Embryonalzeit oder kurz nach der Geburt ertaubt ist.

Es ist deshalb wahrscheinlich, daß wir in dieser Gruppe Y 13 Taubstumme mehr haben, als wir erblichkeitsbiologisch erwarten können.

Tabelle IV.

Nr.	Nr. in Fays Arbeit	Art der Taubstummheit bei den Eltern	Anzahl der Kinder	Taubstumme Kinder	Hörende Kinder	Eltern und ihre Geschwister (Anzahl)	Taubstumme	Hörende
1	243	s. t. s. t.	7	1	6	6 3	1 3	5 —
2	289	T s. t.	5	1	4	8 5	3 2	5 3
3	783	s. t. T	13	2	11	3 10	1 1	2 9
4	969	s. t. s. t.	7	1	6	1 9	1 1	— 8
5	2197	s. t. T	5	1	4	5 6	2 5	3 1
6	2431	H T	8	2	6	— 9	— 3	— 6
7	3317	T T	10	2	8	2 4	2 4	— —
8	3370	s. t. T	5	1	4	10 4	1 2	9 2
9	3439	T s. t.	7	1	6	15 5	2 1	13 4
10	3780	H s. t.	8	1	7	— 1	— 1	— —
Summa			75	13	62			

Die Buchstaben der dritten Kolumne bedeuten: T = angeborene Taubstummheit, s. t. = später ertaubt, H = Hörende.

In den vorhergehenden fünf Gruppen haben wir dagegen sieben Taubstumme weniger als berechnet erhalten.

Nun ist es ganz gewiß möglich, daß die von mir aufgestellte Gruppierung nicht völlig exakt gewesen ist, was anzunehmen ja naheliegt, da wir gesehen haben, daß Fay selbst es für möglich hält, daß ein kleinerer Teil hörender Kinder infolge unvollständiger Angaben nicht mit aufgenommen worden ist.[1])

Diese Unzuverläßlichkeiten bezüglich des Materiales dürften eine gewisse kleine Fehlgruppierung leicht erklären können, welche ihrerseits wieder das Resultat ausgleicht. Wenn wir darum annehmen, daß von den 13 überzähligen Taubstummen aus Gruppe Y sieben eigentlich zu den vorhergehenden Gruppen gehören sollten, wo sie fehlen, so bleiben nur sechs überzählige nach. Das Hinzukommen dieser sechs kann man sich wohl so denken, daß teils in Fays Statistik nicht alle hörenden Kinder mitgerechnet sind, teils in der Weise, daß bei den vielen Kindern, um die es sich hier handelt — nahezu 2000 —, das eine oder andere derselben die Taubstummheit infolge Krankheit im frühen Kindesalter erworben hat.[2])

1) Die auf diese Weise gemachte Gruppierung ohne Verwandtschaftstafeln muß natürlich immer ein wenig willkürlich bleiben.

2) Fay gibt nicht an, ob bei den Kindern erworbene Taubstummheit vorgekommen ist. Wir sind natürlich nicht berechtigt, irgendwie eine größere Anzahl zu erwarten.

Es muß hier noch einmal betont werden, daß es sich bei der von mir vorgenommenen Gruppierung nur um einen Versuch handelt, aber daß dieser Versuch insofern eine große Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit für sich hat, weil die Zahl der widersprechenden Fälle relativ klein ist.

Aus dem oben angeführten Grunde kann man es wagen zu behaupten, daß die Übereinstimmung zwischen der tatsächlich ermittelten Anzahl Taubstummen und der nach den Mendelschen Gesetzen berechneten so augenfällig ist, daß man gezwungen wird, hierin eine bestimmte Gesetzmäßigkeit zu sehen, und daß auf diese Weise unsere ursprüngliche Annahme, daß die konstitutionelle Taubstummheit möglicherweise ein einheitliches und rezessives Merkmal ist, wahrscheinlich der Hauptsache nach richtig ist.

Diese Schlußfolgerung muß jedoch mit Hilfe von ausführlichen Verwandtschaftstafeln nachgeprüft werden.

Ich bin jedoch noch nicht zum Schlusse meiner Analyse gelangt.

Das Mendelsche Gesetz lehrt uns, daß wir, wenn wir die Nachkommen kennen (die Verhältniszahl zwischen den Kindern), die sich nach einer bestimmten Richtung hin, welche Gegenstand für die Untersuchung ist, unterscheiden, bezüglich dieser selben Eigenschaft, in diesem Falle also die konstitutionelle Taubstummheit, auch auf die Beschaffenheit der Eltern zurückschließen können.

Wenn nun alle Kinder einer nicht zu kleinen Anzahl hörend gewesen sind, wie in den Gruppen I und V, so müssen wir voraussetzen, daß in der Gruppe I der eine Partner der Eltern konstitutionell oder taubstumm geboren gewesen ist, der andere dagegen hörend gewesen oder später ertaubt ist; in der Gruppe V wiederum sollen die Eltern nicht konstitutionell taubstumm gewesen sein, was jedoch nicht hindert, daß sie angegeben worden sein können und tatsächlich taubstumm geboren waren.

In der Gruppe II müssen beide Eltern Heterozygote gewesen sein, d. h. keiner derselben konstitutionell taubstumm.

In der Gruppe III muß der eine Partner rezessiv (konstitutionell oder angeboren taubstumm), der andere Heterozygot (hörend oder später taubstumm) gewesen sein.

In der Gruppe IV müssen beide Eltern rezessiv (konstitutionell und angeboren taubstumm) gewesen sein.

Untersuchen wir nun Fays Material mit der Aufmerksamkeit hierauf gerichtet, so finden wir, in nicht so wenigen Fällen, daß Personen als taubstumm geboren angegeben worden sind, wo jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach diese „angeborene Taubstummheit" nicht mit konstitutioneller oder erblicher Taubstummheit gleichbedeutend gewesen

ist, sondern statt dessen während des Embryonalstadiums oder im frühen Kindesalter erworben worden ist (da deren Taubstummheit von den Eltern oft als angeboren aufgefaßt worden).

Wir haben aus dem Vorhergehenden gesehen, daß Fay selbst angenommen hat, daß dies wahrscheinlich nicht selten der Fall gewesen sein muß.

In der Gruppe I mit 165 Familien sprechen die Angaben über die Art der Taubstummheit bei den Eltern in 139 Fällen nicht gegen die postulierte; in 26 Fällen wiederum wird angegeben, daß beide Eltern taubstumm geboren waren, in diesen Fällen muß also der eine Partner seine Taubheit zeitig erworben haben. Wäre nämlich die Taubstummheit beider Eltern angeboren und hereditär, so fordert das Mendelsche Gesetz, daß alle Kinder taubstumm geworden seien, anstatt daß sie nun alle hörend gewesen sind.

In der Gruppe II sind die Angaben wahrscheinlich richtig.

In der Gruppe III mit 45 Familien sind sie richtig (d. h. sie widersprechen nicht der Wirklichkeit) in 24 Fällen; in den übrigen 21 Fällen, wo angegeben ist, daß beide Eltern taubstumm geboren waren, gilt dasselbe, was bei Gruppe I hierüber gesagt worden ist.

In der Gruppe IV mit 20 Familien stimmen die Angaben in 16 Fällen, dagegen nicht in den übrigen 4, wo angegeben wird, daß der eine Elter seine Taubstummheit im frühesten Kindesalter (bis zu $1^1/_2$ Jahren) erworben hat. In diesen vier Fällen müssen wir, wenn wir von den Mendelschen Gesetzen ausgehen, annehmen, daß dies wahrscheinlich unrichtige Angaben waren und, daß in diesen Fällen die Taubstummheit nicht erworben war, sondern angeboren und konstitutionell. Daß fehlerhafte Angaben auch in dieser Richtung möglich gewesen sein können, hebt Fay selbst hervor, wie wir oben gesehen haben. Das ist um so mehr glaubhaft, als die Taubstummheit in diesen Fällen hätte in sehr frühem Alter erworben sein müssen.[1])

In der Gruppe V mit 167 Familien widersprechen die Angaben der Wirklichkeit in keinem Falle.

So bleibt uns also die kleine Gruppe Y, welche ich schon vorher erörtert habe.

Aus dem Gesagten geht deutlich hervor, daß wir uns wohl hüten müssen, ohne weiteres die angeborene Taubstummheit mit der konstitutionellen (erblichen) gleichzustellen. In nicht wenigen Fällen dürfte eine solche „angeborene Taubstummheit" entweder vor der Geburt oder auch nach derselben im frühesten Kindesalter, bevor die Kinder im allgemeinen zu sprechen anfangen, erworben sein, so daß eine Verwechslung leicht vorkommen kann. Hieraus können wir verstehen,

1) Eine Kombination III (DR $\times$ RR-Kreuzung) kann man natürlich nicht mit vollständiger Sicherheit in diesen vier Fällen ausschließen.

welch unsichere Angaben man in den Taubstummenstatistiken erhalten muß, da wir bei einer Menge von Fällen nicht zwischen erworbener und angeborener Taubstummheit, noch weniger die verschiedenen Arten der angeborenen, unterscheiden können. Solange wir uns mit unsicheren Ausgangspunkten begnügen, so lange müssen wir uns darauf gefaßt machen, schwebende und unrichtige Antworten auf unsere Fragen zu erhalten.

Dieselbe Sache ist es mit einer Reihe von anderen Krankheiten, wo die Statistiken bezüglich der Erblichkeit bedeutend wechseln, z. B. mit der Idiotie, Epilepsie u. a. Solche Krankheiten sind wahrscheinlich nicht einheitlich, sondern nur ein gewisser Teil einer jeden ist konstitutionell (idiopathisch) und wird als solcher auf gesetzmäßige Weise vererbt, während andere Gruppen mit denselben Krankheitsmerkmalen entweder als erworben anzusehen sind und dann nicht erblich sind, oder einen anderen Vererbungsgang aufweisen. Unter solchen Verhältnissen müssen ja die verschiedenen Statistiken verschiedene Ergebnisse zeigen, was auf der verschiedenen Zusammensetzung der Gruppen in denselben beruht.

Ein sorgfältig gesammeltes Material, welches die Forderungen der Vererbungsbiologie zufriedenstellt, muß für erbliche Krankheiten gesammelt werden. Gewissenhafte Analysen hierüber werden zweifelsohne in höchst bedeutendem Grade unsere Kenntnisse von dem Wesen dieser Krankheiten bereichern und auf diese Weise der Pathologie und der klinischen Medizin sehr wertvolle Dienste leisten.

Der Mendelismus lehrt uns jedoch noch eine Sache, nämlich die Bedeutung und Einwirkung der Blutsverwandtschaft besser zu verstehen, was ich mit einigen Worten berühren will.

In solchen Familien, in denen eine gewisse Krankheitsanlage vorhanden ist — angenommen konstitutionelle Taubstummheit —, vermehrt die Heirat zwischen Verwandten das Risiko für die Nachkommenschaft. Unter solchen Verhältnissen dürfte es nicht selten zutreffen, daß Heterozygote, welche gesund aussehen und gut hören, sich entweder miteinander verheiraten, wodurch 25% der Kinder konstitutionell taubstumm werden, oder sich mit einem konstitutionell Taubstummen in der Familie verheiraten, in welchem Falle 50% der Kinder konstitutionell taubstumm werden. Es ist wohl zu beachten, daß diese Heterozygote ihrem Äußeren nach sich nicht von gewöhnlichen hörenden Menschen unterscheiden, trotzdem können sie unter oben angegebenen Verhältnissen die Erzeuger taubstummer Kinder werden. Die Beschaffenheit der Nachkommenschaft wird also, falls eine Krankheitsanlage rezessiver Art vorhanden, in vielen Fällen von schlechterer Beschaffenheit, wenn eine Ehe zwischen Verwandten geschlossen wird, als wenn sie eine solche mit Personen aus anderen Geschlechtern eingehen (Vermischung mit frischem Blut).

Fasse ich nun das Wichtigste des oben Gesagten zusammen, so können folgende Punkte formuliert werden:

1. Die konstitutionelle Taubstummheit vererbt sich wahrscheinlich nach Mendels Gesetz und ist rezessiv und monohybrid. Dies setzt voraus, daß sie bei der Nachkommenschaft nur in folgenden Proportionen vorkommen kann: 0, 25, 50 oder 100%, verschieden in verschiedenen Fällen, was auf der Beschaffenheit der Eltern beruht; andere Prozentsätze dürften (wenigstens theoretisch genommen) nicht vorkommen, wenn man es mit genügend großen Zahlen zu tun hat. Die Wirklichkeit hat Grund für eine solche Auffassung gegeben.

2. Die angeborene Taubstummheit ist nicht gleichbedeutend mit der konstitutionellen (erblichen). Ein gewisser Teil der angeborenen Taubstummheit ist erworben und also nicht ererbt.

3. Die Erblichkeitsforschung setzt uns in Stand, Krankheiten und klinische Entitäten auf eine exaktere Weise als bisher zu analysieren und ergänzt deshalb in vielen Fällen die pathologischen, klinischen und statistischen Untersuchungsmethoden.

4. Der Mendelismus wirft ein klares Licht auf das Wesen und die biologische Wirkung der Konsanguinität.

Die Vererbung des Habsburger Familientypus.

(Zweite Mitteilung.)

Von

Professor Dr. Wilhelm Strohmayer in Jena.

Mit 3 Übersichtstafeln und 3 Abbildungen im Text.

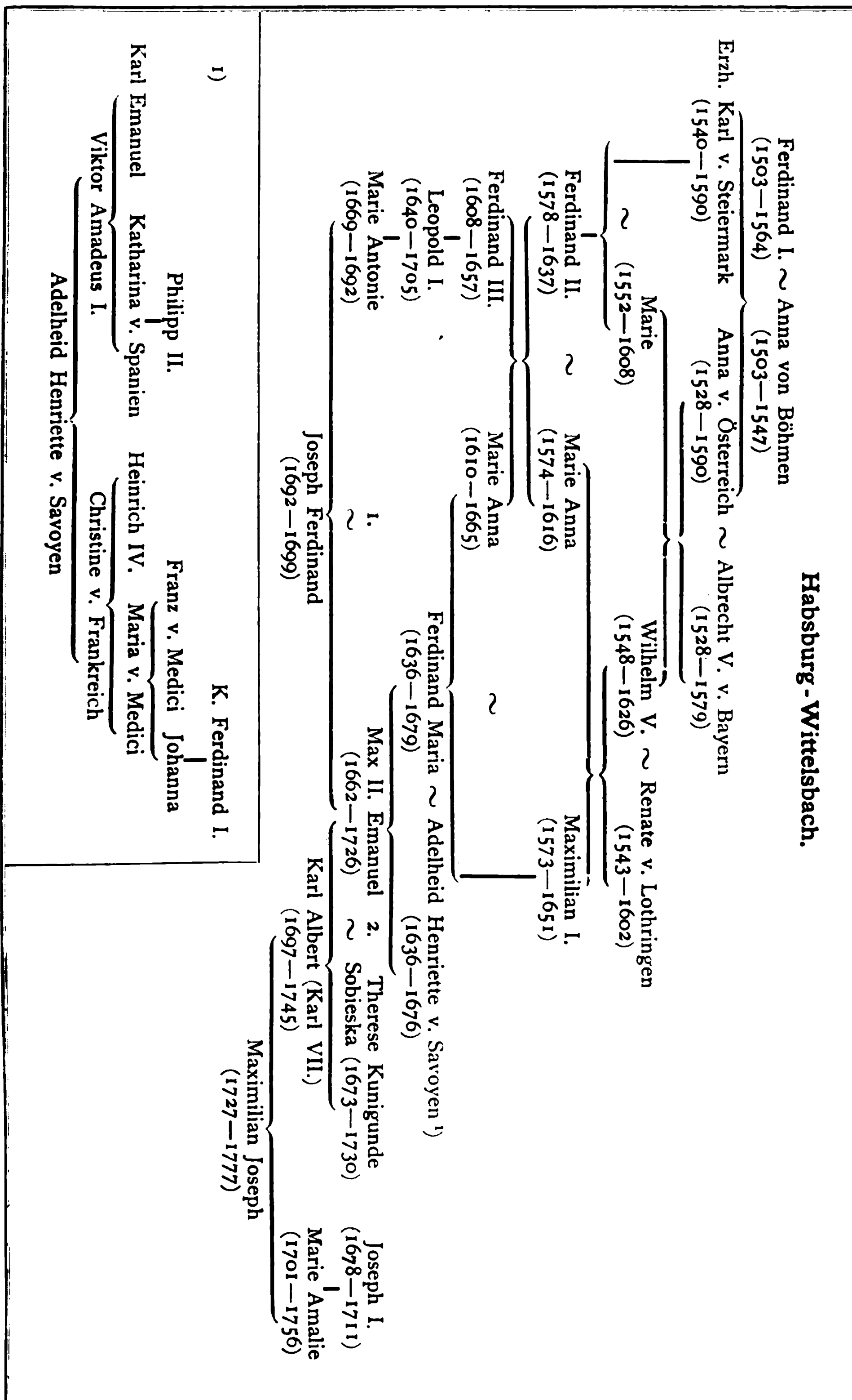
Meiner ersten Mitteilung[1]) über die Vererbung des Habsburger Familientypus in der direkten Deszendenz, von Kaiser Maximilian I. an in der spanischen Linie bis zu ihrem Aussterben im Mannesstamm und in der österreichischen bis auf Kaiser Franz Joseph, lasse ich heute eine zweite folgen, die die Art und Ausdehnung der Übertragung der zwei wichtigsten Merkmale der Gesichtsbildung (Prognathismus inferior und starke Unterlippe) in andere Familien behandeln soll. Einem systematischen Arbeitsplane entsprechend, der teils von inneren, teils von äußeren Gründen abhängt, betrachte ich zunächst die Beziehungen der Habsburger zu Bayern und Sachsen. Wiederum verdanke ich das außergewöhnlich vollständige Bildmaterial der großen Güte Sr. Exzellenz des Grafen Theodor Zichy, an dem ich einen nimmer müden Förderer meiner Bestrebungen gefunden habe. Für Rat und Tat bin ich ihm zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

I. Österreich und Bayern.

Der verwandtschaftliche Konnex zwischen Habsburg und Wittelsbach ist ein alter und besonders im 16. und 17. Jahrhundert sehr enger. Zwischen beiden besteht eine Inzucht, die nur in der im Erzhause Habsburg selbst geübten ein vollwertiges Seitenstück besitzt. Wie Tabelle I zeigt, freien zwei Oheime ihre Nichten, die Töchter ihrer Schwestern: Erzherzog Karl von Steiermark und Kurfürst Maximilian I. von Bayern. In vier aufeinanderfolgenden Generationen heiraten also führende Häupter der beiden Häuser ihre nächsten Verwandten, da Ferdinand II. seine Cousine Marie Anna von Bayern und Max II. Emanuel seine Cousine zweiten Grades Marie Antonie von Österreich zur Gemahlin nimmt. Und während der einzige Sohn dieser beiden, Joseph Ferdinand[2]), die Kette der Verwandtenheiraten infolge seines frühen Todes ohne Leibes-

1) Vgl. dieses Archiv 1911, Heft 6.

2) In der ersten Mitteilung ist mir (S. 780) eine Verwechslung passiert. Der Sohn der Marie Antonie ist Joseph Ferdinand und nicht, wie dort steht, Karl Albert.


Tabelle I.
Habsburg-Wittelsbach.
Ferdinand I. ~ Anna von Böhmen
(1503—1564) (1503—1547)
Erzh. Karl v. Steiermark
(1540—1590)
Anna v. Österreich ~ Albrecht V. v. Bayern
(1528—1590) (1528—1579)
Marie
(1552—1608)
Wilhelm V. ~ Renate v. Lothringen
(1548—1626) (1543—1602)
Ferdinand II.
(1578—1637)
~
Marie Anna
(1574—1616)
Maximilian I.
(1573—1651)
Ferdinand III.
(1608—1657)
Marie Anna
(1610—1665)
~
Leopold I.
(1640—1705)
Ferdinand Maria ~ Adelheid Henriette v. Savoyen ¹)
(1636—1679) (1636—1676)
Marie Antonie
(1669—1692)
1. ~
Max II. Emanuel
(1662—1726)
2. ~
Therese Kunigunde
Sobieska (1673—1730)
Joseph Ferdinand
(1692—1699)
Karl Albert (Karl VII.)
(1697—1745)
Joseph I.
(1678—1711)
Marie Amalie
(1701—1756)
Maximilian Joseph
(1727—1777)
1) K. Ferdinand I.
Philipp II.
Franz v. Medici Johanna
Karl Emanuel Katharina v. Spanien
Heinrich IV. Maria v. Medici
Viktor Amadeus I.
Christine v. Frankreich
Adelheid Henriette v. Savoyen

erben auf der einen Seite schließt, greift sein väterlicher Halbbruder, aus der Ehe mit der polnischen Königstochter, die alten Heiratsbeziehungen noch einmal auf. Mit dem aus der Ehe Karl Alberts mit Marie Amalie, einer Tochter Josephs I., entsprossenen Maximilian Joseph stirbt bekanntlich die bayrische (ältere) Linie der Wittelsbacher endgültig im Mannesstamm aus. So ergibt sich also von selbst ein scharf umgrenzter Familienkomplex, in dem mit dem habsburgischen Erbe gewuchert wurde. Von den drei Frauen nicht habsburgischen Stammes ist Therese Kunigunde Sobieska die einzige, die jeglicher Anlehnung an das Erzhaus entbehrt. Renate von Lothringen ist die Urenkelin Philipps des Schönen, Adelheid Henriette von Savoyen die Philipps II. von Spanien und führt außerdem Mediceerblut, das seinerseits mit habsburgischem kombiniert ist (vgl. Tabelle I).

Die alten bayrischen Herzöge haben keinen charakteristischen Gesichtstypus. Albrecht IV. (1447—1508) zeigt ein rundliches Gesicht von beträchtlicher Fülle, ein breites Kinn mit Doppelkinn, eine kräftig geschwungene Nase und einen wohlgebildeten Mund (1). Sein Sohn Wilhelm IV. (1493—1550) teilt mit dem Vater den runden Typus des Gesichts, ermangelt aber der Fülle. Die Backenknochen sind prominent, die Nase gerader und spitzer, Mund- und Kinnbildung gewöhnlich (2). Auch sein Sohn und Nachfolger Albrecht V. (1528—1579) hat ein auffallend rundes und volles Gesicht; er erinnert an den Großvater (3).

Er eröffnet die Verbindungen mit Österreich. Seine Gemahlin Anna, die Tochter Kaiser Ferdinands I. und der Anna von Böhmen, ist eine echte Habsburgerin. Schon auf einem Kinderbildnis von Barth. Beham, das sie im 2. Lebensjahre darstellt (4), fällt die starke Unterlippe auf, die uns auch bei anderen Kinderbildnissen von Habsburgern in die Augen springt. Ich erinnere nur an das Triptychon im kunsthistorischen Museum zu Wien, das drei Kinder Philipps des Schönen nebeneinander im Alter von 1¼ bis 4 Jahren zeigt. Im späteren Leben wird das Gesicht länglicher, die Augäpfel deutlich prominent (was wir so typisch bei den spanischen Habsburgern sehen), die Lippe markanter. Aber bei aller Anwesenheit der Habsburger Züge kann ich mich des Eindrucks nicht erwehren, daß Anna eigentlich nur eine Kopie der jagellonischen Mutter in habsburgischem Rahmen ist (5). Daß die letztere auch starklippig war, ist ja bekannt. Es liegt hier also wiederum einer der für vererbungsgeschichtliche Betrachtungen komplizierten Fälle vor, die keinen Entscheid darüber zulassen, ob ein ähnliches Merkmal beider Eltern, das bei Vater und Mutter aus ganz verschiedener Quelle stammt, als Erbeinheit gleichwertig ist.[1])

Von den Kindern Albrechts V. und Annas sind zwei Knaben in frühster Jugend gestorben. Die übrigen sind:

1) Vgl. die erste Mitteilung, dieses Archiv 1911, S. 783.

1. Wilhelm V. (1548—1626). Mit einem Schlage ist der runde Gesichtstypus seiner Vorfahren verschwunden, und wir haben einen Habsburger vor uns (6). Denken wir uns den martialischen Schnurr- und Knebelbart weg, so haben wir eine Physiognomie, die an Ferdinand I. erinnert: in einem länglichen Gesicht sitzt eine mächtige Nase, der prognathe Unterkiefer trägt eine starke Lippe (vgl. Abb. 1).

2. Ferdinand (1550 bis 1608) erscheint im Profil ungemein prognath, der Mund steht offen. Die Unterlippe ist stark entwickelt (7).

3. Die mit Karl v. Steiermark vermählte Marie (1551—1608) ist deutlich prognath und lippig (8).

4. Von Marie Maximiliane (1552—1614) habe ich leider kein Bildnis erhalten können.

5. Ernst (1554—1612) hat ein im Verhältnis zu dem starken, rundlichen Hirnschädel zu kleines, spitzes Gesicht, das durch die spitze Barttracht noch länger erscheint, so daß es geradezu an die bekannten Kalenderzeichen des zunehmenden Mondes erinnert. Seine Prognathie ist erheblich (9).



Abb. 1. Wilhelm V. von Bayern (nach einem Stich von J. A. Zimmermann, nach einem Porträt von Schwarz).

Der eingeführte längliche Gesichtstypus erhält sich in der weiteren Abfolge des Geschlechts hartnäckig. Die Ausprägung von Prognathie und Unterlippe schwankt. Das sehen wir gleich an den Kindern von Wilhelm V. mit Renate von Lothringen.

a) Maximilian I. (1573—1651) hat ein feineres Gesicht als der Vater. Er ist leicht prognath, im Gesamtausdruck ein Habsburger Gesicht, das an Ferdinand II. erinnert (10).

b) Etwas anders seine Schwester Marie Anna, die Gemahlin Ferdinands II. (1574—1616)! Sie zeigt eine auffallend stark entwickelte Ober- und Unterlippe mit leichter Prognathie (11).[1]

---

1) Ein Stich von Joh. Sadeler (vgl. Oncken, III. Hauptabteil., 7. Teil, 2. Bd., S. 299) stellt die Kaiserin Marie Anna, die Gemahlin Ferdinands II., etwas anders dar: stärker

c) Ihr ähnlich ist ihr Bruder Philipp (1576—1598), Bischof und Kardinal von Regensburg; bei ihm fehlt die Prognathie; dafür ist Ober- und namentlich Unterlippe von respektabler Dicke. Die kräftige Nase teilt er nur mit den Brüdern (12).

d) Ferdinand (1577—1650) ähnelt seinem Bruder Maximilian in Nasen- und Kinnbildung; seine Unterlippe ist aber stärker entwickelt (13).

e) Albrecht VI. (1583—1666) steht zwischen Maximilian und Philipp. Er ist brünett wie dieser. Seine Ober- und Unterlippe ist aber nicht so markant (14).

f) Magdalene (1587—1628), die den Pfalzgrafen Wolfgang Wilhelm von Pfalz-Neuburg heiratet, unterscheidet sich von den Brüdern durch die kleinere gerade Nase. Sie entbehrt der Prognathie vollkommen und erreicht auch die Lippenform der Schwester nicht. Ihre prominenten Augäpfel, die merkwürdig weit von den Lidern bedeckt sind, könnten jeder spanischen Habsburgerin im Gesicht stehen (15).

Vier Kinder starben im Alter von 1 Tage, $^1/_2$ Jahre, 7 und 8 Jahren. Sie fallen leider bei der Betrachtung aus.

Ein Sohn Albrechts VI., Maximilian Heinrich (1621—1688), weist, ohne ersichtlichen Grund von der Mutter aus, mehr als der Vater die Habsburger Gesichtsbildung auf. Seine Unterlippe ist sehr stark (16).

Maximilian I. hatte mit Marie Anna von Österreich nur zwei Söhne. Die Mutter[1]) ist ein sprechender Habsburger Frauentyp mit starker Prognathie und Unterlippe bei länglichem Gesicht und spitzem Kinn (17). Auch ihre beiden Söhne haben längliche, schmale Gesichter. Ferdinand Maria (1636—1679) schlägt der Mutter (und Großmutter) nach (spitzes Kinn, leichte Prognathie und starke Unterlippe, 18). Maximilian Philipp (1638—1705) ist mehr nach dem Vater geraten und läßt die habsburgische Erbschaft weniger erkennen (19).

Aus der Ehe Ferdinand Marias mit Adelheid Henriette von Savoyen († 1676), die nach Galippe[2]) eine vorstehende Unterlippe gehabt haben soll, gingen acht Kinder hervor. Das dritte bis sechste starben jung, drei im nicht vollendeten ersten Lebensjahr; zwei Söhne und zwei Töchter gelangten ins mannbare Alter. Die genealogische Zusammensetzung der Mutter ist aus Tabelle I ersichtlich und dürfte die höchst merkwürdige physiognomische Beschaffenheit ihrer Kinder erklären.

1. Marie Anna (1660—1690), die Gemahlin des älteren Dauphins von Frankreich, hat ein auffallend rundes Gesicht mit großem Munde

---

prognath und mit fast hängender Unterlippe, mit länglichem Gesicht und spitzem Kinn. Auf diesem Bild besitzt sie eine ungeheure Ähnlichkeit mit ihrer Tochter Marie Anna, der Gattin Maximilians I. von Bayern.

1) Vgl. vorhergehende Anmerkung.

2) Vgl. Galippe, L'hérédité des stigmates de dégénérescence et les familles souveraines. Paris 1905, p. 272.

und sehr starker Unterlippe. Sie könnte ebensogut eine Mediceerin sein (20). Ihre Züge sehen wir z. B. bei ihrer Tante Henriette Maria, Königin von England, die gleichfalls eine Tochter Heinrichs IV. von Frankreich war, bei deren Tochter Henriette Anna (Gemahlin Philipps I. von Orleans), schließlich bei ihrem Sohne „Dauphin le petit". Wo mediceisches Blut das habsburgische stützt, da ist es kaum verwischbar.

2. Max II. Emanuel (1662—1726) hat ein längeres Gesicht als die Schwester, eine stärkere Nase, Andeutung von Prognathie und eine starke Unterlippe (21).[1])

3. In Joseph Klemens (1671—1723), dem bekannten geistlichen Kurfürsten von Köln, haben wir einen Habsburger in optima forma vor uns (vgl. Abb. 2). Er ist der stärkste Vertreter des ererbten Typus in der ganzen Dynastie, was Gesichtsform in toto, Prognathie und Lippe betrifft. Er lehnt sich eng an seine habsburgische Großmutter Marie Anna an (22).[2])

4. Violanta (1673 bis 1731), die Gemahlin Ferdinands III. von Toskana, gleicht dieser ebenfalls, nur die Prognathie ist nicht bemerkbar (23).

Jedes der vier Kinder sieht anders aus.



Abb. 2. Joseph Klemens, Kurfürst von Köln (nach einem Stich von J. A. Zimmermann, nach einem Porträt von Vivien).

Max II. Emanuel hatte zwei Frauen. Die erste, Marie Antonie (1669—1692), war die Tochter Kaiser Leopolds I. und seiner spanischen Gemahlin Margarete Therese. Sie hat, wie Mutter und Onkel (Karl II.), ein auffallend langes Gesicht, eine hohe Kinnpartie, eine dicke Unter-

1) Vgl. das Schwarzkunstblatt von Peter Schenck bei Oncken, III. Hauptabteil., 7. Teil, 1. Bd., S. 699, auf dem das längliche, etwas schmale Gesicht, die Prognathie und Lippe gut zu sehen sind.

2) Vgl. die einander sehr ähnlichen Stiche von Peter van Gunst (Oncken, III. Hauptabteil., 7. Teil, 2. Bd., S. 184) und Leonhard Heckenauer (Oncken, III. Hauptabteil., 7. Teil, 1. Bd., S. 721); auf beiden Stichen nähert er sich in der Ähnlichkeit mehr seiner älteren Schwester.

lippe und leichte Prognathie (24). Soweit die Kinderzüge ihres einzigen früh verstorbenen Sohnes Joseph Ferdinand (1692—1699) ein Urteil zulassen, möchte ich behaupten, daß er der Mutter nachschlägt (25). Die Unterlippe und das spitze Kinn berechtigen zu dieser Annahme. Zwei Kinder männlichen Geschlechts starben am Tage der Geburt, ein drittes wurde nur sechs Tage alt. — Mit der zweiten Gemahlin, Therese Kunigunde Sobieska (1676—1730), tritt ein vollkommen neues Element in den Erbgang ein. Sie teilt aber mit ihren Vorgängerinnen zufällig ein prognathes Gesicht, das freilich ganz anders wirkt als das echte Habsburger. Ihre Nase ist gerade, klein, fast spitzig; die Kinnhöhe ist beträchtlich (26). Sie gebar ihrem Gatten acht Söhne und eine Tochter. Drei Knaben fallen bei der Betrachtung aus, weil sie in den ersten Lebensjahren starben. Die übrigen Kinder stellen sich folgendermaßen dar:

a) Marie Anna (1696—1750), nach dem Eintritt ins Kloster Emanuela Theresa genannt[1]), ist eine Mischung von Vater und Mutter: die Nase stammt von jenem, ebenso die Lippe; die Prognathie der Mutter vereinigt sich mit der des Vaters, und so bekommt Emanuela Theresa eine ungeheure Ähnlichkeit mit ihrer österreichischen Ahnfrau Anna, der Tochter Ferdinands I. Selbst der leichte Exophthalmus fehlt nicht (27).

b) Karl Albert (Karl VII.) (1697—1745) trägt die Gesichtszüge des Vaters. Er ist prognath und lippig (28).[2])

c) Philipp Moritz (1698—1729) ist das männliche Ebenbild seiner Schwester a). Lippe und Prognathie sind überaus deutlich in dem Jünglingsgesicht (29).

d) Ferdinand Maria (1699—1738) hat bei gerader und kräftiger Nase eine starke Unterlippe. Er ähnelt seinem Bruder b) (30).

e) Dasselbe gilt von Klemens August (1700—1761). Seine Unterlippe ist sehr entwickelt (31), aber sein Mund ist kleiner und von Prognathie ist nichts zu sehen.

f) Johann Theodor (1703—1763) ist lippig und prognath, mit etwas offenstehendem Munde. Er ähnelt seinem Bruder c) (32).

In dieser Generation ist eine Scheidung in zwei Typen offensichtlich: a = c = f; b = d = e. Dasselbe wiederholt sich bei den beiden Söhnen von Ferdinand Maria. Ihre Mutter, Marie Anna Karoline von Pfalz-Neuburg (1693—1751), hat für unsere Betrachtung nichts Bemerkenswertes (33), es sei denn, daß ihre Urgroßmutter Magdalene und der Urgroßvater ihres Gatten, Maximilian I., Geschwister waren (vgl. oben).

1. Maximilian (1720—1738) läßt nichts Prägnantes in seiner Physiognomie erkennen. Entfernt gleicht er der Mutter (34).

1) Vgl. Hübners Tabellen, 134. Tabelle.
2) Vgl. auch Galippe, a. a. O. S. 133, Fig. 56.

2. Klemens (Franz de Paula) (1722—1770) ist deutlich lippig und prognath. Man kann ihn neben seinen Vetter Maximilian Joseph (vgl. unten) stellen (35).

Karl Albert heiratet Marie Amalie (1701—1756), eine Tochter Josephs I. und seiner braunschweigischen Gemahlin Wilhelmine Amalie. Sie ist kein Habsburger Typ, sondern eine Braunschweigerin mit der starken Unterlippe der Habsburger, und — abgesehen von den etwas hervortretenden Augen — erinnert sie an ihre Cousine, die Kaiserin Maria Theresia, mit ihrem runden und vollen Gesicht (36).[1]) Beider Kinder sind:

1. Marie Antonie (1724—1780), die Gemahlin Friedrich Christians von Sachsen (vgl. später), ist keine Habsburgerin. Ihr Gesicht ist länglich, nicht prognath; ihre Unterlippe kann bei unbefangener Einstellung des untersuchenden Auges kaum als zu stark auffallen (37). Ich halte sie für homozygot-rezessiv und verweise dieserhalb auf ihre Nachkommenschaft in Sachsen (vgl. später).

2. Maximilian Joseph (1727—1777), in seinem länglichen Gesicht der Schwester ähnlich, ist sehr diskret, aber immerhin positiv prognath. Im übrigen fällt einem bei ihm sein Vetter zweiten Grades, Kaiser Joseph II., ein (38).[2])

3. Marie Anna (Josephe) (1734—1776), verheiratet an Ludwig Georg, Markgrafen von Baden, ähnelt der Schwester (39). Ich halte sie, wie Galippe[3]), für einen schwachen Habsburger Typ und leicht prognath.

4. Marie Josephe (1739—1767), die Gemahlin Kaiser Josephs II., ist der verfeinerte weibliche Typ des Vaters und offenbar prognath (40).

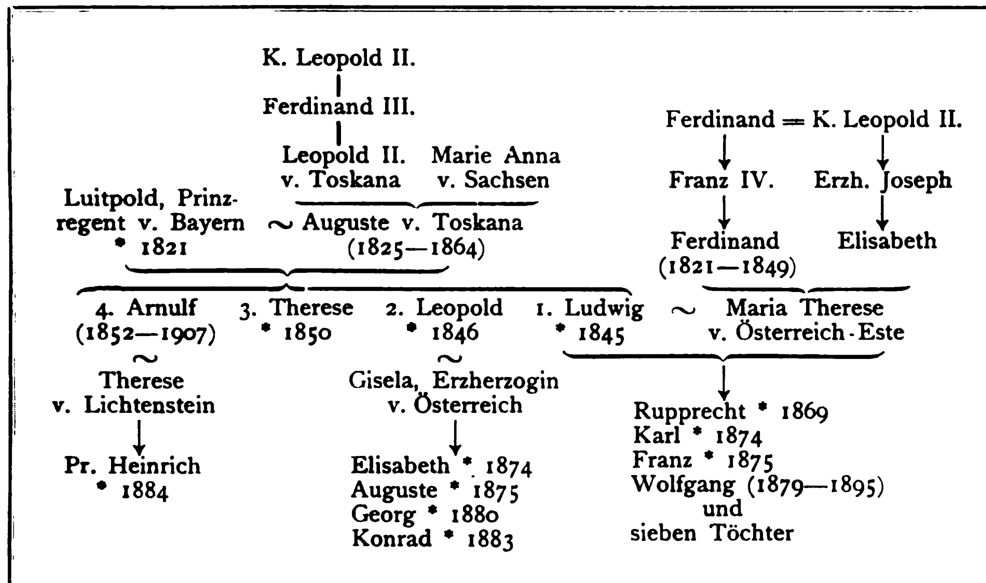
Aus dieser fast lückenlosen Zusammenstellung geht hervor, daß sich die älteren Bayern in ihrem Familientypus so eng an die Habsburger anlehnen, daß man sie als eine physiognomische Untergruppe dieser Dynastie bezeichnen darf. Lorenz, der in seinem Lehrbuche der gesamten wissenschaftlichen Genealogie behauptete, daß weibliche Deszendenzen in männlichen und weiblichen Linien im ganzen normal blieben (S. 404), hat sich geirrt, speziell für die Wittelsbacher, die er als Beispiel anführt. Die fast gesetzmäßige Wiederholung im Auftreten der typischen Merkmale bei ihnen schließt die Annahme von Zufälligkeiten aus. Ihre Dominanz erweist sich auch bei den Bayern überzeugend. Mit der Einheirat der ersten Habsburgerin Anna, der Ferdinand-Tochter, erscheint anstatt des bisherigen der habsburgische Gesichtstypus in eindeutiger Stärke. Ein Blick auf die Physiognomien ihrer Söhne Wilhelm, Ferdinand und Ernst genügt. Dann können wir den Typus durch sechs Generationen verfolgen. Bald ist er stärker, bald schwächer, bald kombiniert (Prognathie und Lippe),

1) Vgl. auch Galippe, a. a. O. S. 134, Fig. 57.
2) Ebenda, S. 137, Fig. 60. 3) Ebenda, S. 138, Fig. 61.

bald einfach. Bei den Kindern Wilhelms V. mit Renate von Lothringen tritt z. B. die Prognathie im Vergleich zur Vatergeneration zurück, und die Lippenbildung (auch die Oberlippe) tritt stärker hervor. Marie Anna, die Gattin Maximilians I., verschärft die Prägung der Prognathie offenbar wieder, wenigstens bei ihrem älteren Sohne Ferdinand Maria. Auch Marie Antonie, die Leopold-Tochter von der spanischen Mutter, lebt in ihrem Sohne Joseph Ferdinand fort. Ungemein lehrreich ist die Beobachtung, daß die vollkommensten Habsburger Gesichter (Joseph Klemens!) aus der Vereinigung Ferdinand Marias mit der savoyischen Prinzessin hervorgehen, die neben habsburgischem auch Mediceerblut führt. Soweit die kleine Familie dies überhaupt erlaubt, möchte ich annehmen, daß es sich um die Verbindung zweier DR-Individuen handelt. Die Wirkung der Sobieska ist überraschend. Ihre vererbungsgeschichtlich zweifellos anders zu taxierende leichte Prognathie schafft mit dem kombinierten Habsburg-Bayerntypus eine Physiognomie, die an zurückliegende Ahnen gemahnt. Die Verteilung der Kinder nach der überwiegenden Ähnlichkeit mit Vater und Mutter entspricht dem Verhältnis von 1 : 1 (DR ⨯ RR-Familie). Die durch Marie Amalie, die Tochter Josephs I., zu erwartende Verstärkung des bereits vorhandenen väterlichen Typs (Karls VII.) ist nicht bedeutend. Der einzige Sohn, Maximilian Joseph, ist im Gesamteindruck ein Habsburger der mittleren physiognomischen Epoche; seine zwei Schwestern, Marie Anna und Josephe, sind leicht prognath; eine dritte, Marie Antonie, hat weder Lippe noch Prognathie. Man muß also an eine DR ⨯ DR-Familie denken. Aber dabei ist eins unverkennbar: Schon in meiner ersten Mitteilung habe ich konstatiert, daß in der Tochter- und Enkelgeneration Leopolds I. der Habsburger Typ infolge der Einheirat der pfälzischen und braunschweigischen Frauen sich abschwächt. Trotz der Anwesenheit kräftiger Unterlippen zeigt sich dies mehr und mehr besonders bei den Töchtern Josephs I. und deren Nachkommen. So hat Marie Amalie in Bayern in Anbetracht des Anteils ihres Gatten matt gewirkt. Wie sie und ihre Schwester Marie Josephe ihr Habsburger Blut in Sachsen geltend machen konnten, wird gleich zu erörtern sein.

Vorher möchte ich aber noch auf einen Vorgang aufmerksam machen, der sich neuerdings in der königlichen Linie des Hauses Wittelsbach abspielt. Er bedeutet eine Wiederholung des eben besprochenen im kleinen und eröffnet weite Perspektiven. Nach langer Pause haben die Wechselheiraten zwischen Habsburg und Wittelsbach wieder begonnen, und wieder sehen wir die Dominanz der Merkmale des Habsburger Typus. Ich verweise zur Orientierung über die genealogischen Verhältnisse auf Tabelle II. Wer sich dafür interessiert, kann sich gleich mir die dazu gehörigen photographischen Belege ohne Schwierigkeit beschaffen.

Tabelle II.



Die Habsburgerin, die diesmal die Rolle der Überträgerin spielt ist Auguste von Toskana (41). In ihrem feinen Gesicht, das sonst nicht an Habsburg erinnert, sondern der sächsischen Mutter gleicht, fällt nur die etwas kräftige Unterlippe auf, während bekanntlich ihr Vater, Großvater und Urgroßvater typische Habsburger Lippenträger sind. Ihr Vater Leopold II. sticht ganz besonders hervor (42). Von ihren Kindern haben die beiden ältesten Söhne, Ludwig und Leopold, im Gegensatz zum Vater, auffallend starke Unterlippen, namentlich Prinz Leopold, der in der Schädelbildung seinem Vater gleicht, in der Gesichtsbildung den toskanischen Vorfahren. Auch die Prinzessin Therese zeigt die stark entwickelte Unterlippe. Nur Prinz Arnulf ist frei davon, ebenso sein Sohn Prinz Heinrich vollkommen. Prinz Ludwig heiratete wieder eine Habsburgerin, Maria Therese von Österreich-Este, die keinen Habsburger Typus zur Schau trägt. Von seinen Söhnen ist Rupprecht der Mutter ähnlich, aber trotz ihr und der Großmutter kein Habsburger; auch Prinz Franz hat keine markante Physiognomie. Dagegen ist Prinz Karl starklippig; seine Unterlippe imponiert geradezu „atavistisch“ stark. Ihm nähert sich etwas der jugendlich verstorbene Prinz Wolfgang. Von den Söhnen des Prinzen Leopold mit der starklippigen Tochter Kaisers Franz Joseph, Gisela, Georg und Konrad, ist der erstere lippig und deutlich prognath, der letztere keines von beiden.

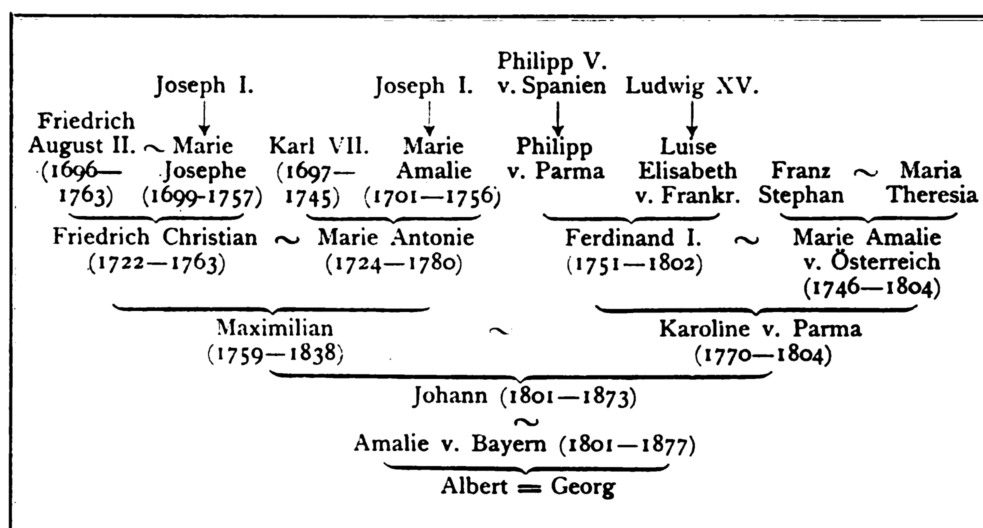
Es ist hochinteressant, daß die „Habsburger Lippe“ ihre Dominanz auch heute noch nicht eingebüßt hat, sondern im Gegenteil immer noch stark genug ist, um sich bei der Über-

tragung durch eine Frau in eine andere Familie dort geltend zu machen. Dabei konstatieren wir wiederum die Tatsache, daß ein bei der Mutter eben nur angedeuteter Typ sich bei den Söhnen lebhaft verstärkt.

II. Österreich und Sachsen.

Ein Blick auf Tabelle III zeigt, daß in Sachsen auf der einen Seite zwei Töchter Josephs I., Marie Josephe und Marie Amalie, auf der anderen eine Maria Theresia-Tochter (Marie Amalie) das habsburgische Element vertreten, soweit Österreich in Frage kommt. Vom Hause Parma, das mit zahlreichen Fäden an Habsburg geknüpft ist, sehe ich zunächst ab. In Sachsen sind die Verhältnisse viel schwieriger zu beurteilen als in Bayern, weil die Physiognomien weniger markant sind. Etwaige Mißgriffe in der Taxe sind demnach verzeihlich.

Tabelle III.



Friedrich August II. (1696—1763) zeigt ein volles rundes Gesicht, mit kleiner, wohlgebildeter Nase und gut proportionierter Mund- und Kinnpartie (1). Seine Gemahlin Marie Josephe ist wie ihre Schwester (vgl. oben) keine Habsburgerin im Typ, vielmehr eine jener Frauengestalten, die wie Maria Theresia den zur Fülle neigenden Braunschweigerinnen nachschlagen. Im runden Gesicht, das jeglicher Prognathie ermangelt, bemerkt man nur eine etwas voluminöse Unterlippe (2).

In dem Reichtum ihrer am Leben gebliebenen Kinder — es sind nicht weniger als elf, drei starben ganz jung — sich zurechtzufinden, ist außerordentlich schwer, und trotz eifrigen Bemühens gelingt es kaum, die verschiedenen Gesichter knapp und scharf zu gruppieren. Ich gebe, was ich fand:

1. Friedrich Christian (1722—1763) ist ausgezeichnet durch ein ovales Gesicht mit etwas fliehender Stirn und einer beträchtlichen Höhe der Kinnpartie. Ob man ihm einen leichten Grad von Prognathie zubilligen soll, diese Frage ist nach meiner Taxe ohne Zweifel zu bejahen (3).[1]

2. Marie Amalie (1724—1760), die Gemahlin Karls III. von Spanien, hat weder die hohe Kinnpartie noch die Prognathie des Bruders. Sie erscheint als eine Kombination von Vater und Mutter, von der sie die kräftige Unterlippe hat (4).[2]

3. Marie Anna (1728 bis 1797), die Gemahlin des Kurfürsten Maximilian Joseph von Bayern, gleicht mit ihrem runden Gesicht wesentlich dem Vater (5).

4. Franz Xaver (1730 bis 1806) hat ein längliches Gesicht. Er ist ganz leicht prognath und ähnelt seinem bayrischen Cousin Maximilian Joseph und Joseph II. (6).

5. Marie Josephe (1731 bis 1767), die Gemahlin Ludwigs, Dauphins von Frankreich, und Mutter Ludwigs XVI., ist mit ihrem feinen, ausgesprochen runden Gesicht ohne Analogon unter den Geschwistern. Mit einigem guten Willen kann man in ihr die verfeinerte Mutter sehen (7).



Abb. 3. Klemens Wenzel, Kurfürst von Trier (nach einem Stich von Ant. Karcher).

6. Karl (1733—1796) ist eindeutig prognath. Seine lange, spitze, in einem tiefen Winkel gegen die Stirn absetzende Nase ist höchst merkwürdig (8).

7. Christine (1735—1782), die zu behäbiger Fülle neigende Fürst-Äbtissin von Remiremont, gleicht ihrer Cousine Marie Anna Josephe von Baden (vgl. oben) (9).

8. Elisabeth (1736—1818) ist ganz die Mutter, besonders auch in der kräftigen Unterlippe (10).

9. Albert (1738—1822) ist in den wichtigsten Zügen das Duplikat seines Bruders Franz Xaver (11).

1) Vgl. auch Galippe, a. a. O. S. 136, Fig. 59.

2) Sie hat eine geradezu lächerliche Ähnlichkeit mit ihrer Schwiegermutter, Elisabeth von Parma (vgl. die Abbildung in Onckens Weltgeschichte, III. Hauptabteil., 8. Teil, S. 52).

10. Klemens Wenzel (1739—1812), Kurfürst von Trier, ist ein ganz echter Habsburger (vgl. Abb. 3) mit länglichem Gesicht, kräftigem Kinn und starker Prognathie, in dieser Stärke ein Unikum im Sachsenhause (12 und 13).[1])

11. Marie Kunigunde (1745—1826), Fürst-Äbtissin zu Thorn, nimmt mit ihrem spitzovalen Gesicht eine Sonderstellung in der Familie ein. Ich wage nicht zu entscheiden, wem sie gleicht (14).

Friedrich Christian heiratet Marie Antonie von Bayern, die ich oben schon erwähnte. Ihre Kinder sind:

a) Friedrich August III. (1750—1827). An ihm ist kein Habsburger Merkmal zu konstatieren (15).

b) Karl (1752—1781) hat eine kräftige Unterlippe, auch im vollen Gesicht an die Großmutter und an seine Tante Elisabeth erinnernd (16).

c) Joseph (1754—1763). Von diesem Knaben ist mir kein Bild bekannt.

d) Anton (1755—1836) hat eine starke Unterlippe (17).

e) Marie Amalie (1757—1831), die Gemahlin Karls II. von Pfalz-Zweibrücken, ist andeutungsweise prognath mit dem hohen Kinn des Vaters (18).

f) Maximilian (1759—1838) gleicht seinem Bruder a) (19).

g) Marie Anna (1761—1820) desgleichen (20).

Maximilian pflanzt das Geschlecht mit Karoline von Parma fort (21). Sie ist eine merkwürdige Mischung von Vater und Mutter, mehr jener als diese: vom Vater (22) hat sie die Nase, Mund- und Kinnpartie — nebenbei bemerkt nichts Habsburgisches —, von der Mutter, der Maria Theresia-Tochter Marie Amalie (23), die hohe Stirn. Von ihnen stammen:

1. Amalie (1794—1870) gleicht der Mutter mit ihrem spitzovalen Gesicht. Der Mund ist klein, die Lippe durchaus unauffällig (24).

2. Marie (1796—1865), Gemahlin Ferdinands III. von Toskana, gleicht der älteren Schwester, nur das Kinn ist nicht so spitz (25).

3. Friedrich August II. (1797—1854) gleicht weder Vater noch Mutter. Ich vermag ihn nicht unterzubringen (26).

4. Klemens (1798—1822) erinnert ganz an seine Großmutter Marie Amalie von Österreich. Ober- und Unterlippe sind kräftig entwickelt (27).

5. Marie Anna (1799—1832), die merkwürdigerweise auch nach Toskana heiratet, Leopold II., so daß ihre Schwester Marie ihre Schwiegermutter wird, gleicht dieser (28).

6. Johann (1801—1873) ist das männliche Ebenbild der parmesischen Mutter (29).

1) Auf diesen Enkel Kaiser Josephs I. hat schon Graf Zichy (Familientypus und Familienähnlichkeiten, 1898) aufmerksam gemacht.

7. Marie Josepha (1803—1829), die Gemahlin Ferdinands VII. von Spanien, hat das rundliche Gesicht des Großvaters und ist leicht prognath und lippig (30).

Die weitere Deszendenz kann für unsere Betrachtung unberücksichtigt bleiben.

Zusammenfassend ist für Sachsen festzustellen, daß auch hier die Habsburger Merkmale nicht versagten. Aus klaren Gründen treten sie hier nicht so eklatant in Erscheinung wie in Bayern. Aber die Wirksamkeit der Joseph-Tochter Marie Josephe bleibt doch höchst bemerkenswert. Obwohl selbst nicht prognath, sondern nur Lippenträgerin, ist sie doch imstande, bei fünf Söhnen Physiognomien zu schaffen, die auf Habsburg deuten. Darunter ist ein Vollblut-Habsburger (Klemens Wenzel) und zwei andere Gesichter (Friedrich Christian und Karl), deren Prognathie mir über jeden individuellen Geschmack der Beurteilung erhaben erscheint. Zwei weitere Brüder (Franz Xaver und Albert) haben ihren analogen Vertreter in Habsburg in Joseph II.[1]) In der großen Familie von elf Kindern dürfte es erlaubt sein, nach Mendelschen Proportionen zu suchen. Taxiert man Marie Josephe als „schwach-dosiertes" DR-Individuum, so stimmt bei der rezessiven Homozygie ihres Gatten das Verhältnis fast genau (5 : 6). Dasselbe wiederholt sich in der nächstfolgenden Generation, aber der Typus klingt immer mehr ab: zwei mäßige Lippenträger und eine (zweifelhafte?) Prognathie ist alles, was mit gutem Gewissen notiert werden kann. Das gänzliche Verschwinden der Merkmale aus dem Sachsenhause wird auch dadurch nicht aufgehalten, daß der (wohl homozygot-rezessive) Maximilian mit einer Maria Theresia-Enkelin nochmals Habsburger Blut in die Familie einführt. Das siebente Kind ist das einzige, bei dem von Prognathie gesprochen werden kann. Es bestätigt dies meine Auffassung (vgl. erste Mitteilung) der Maria Theresia und der Mehrzahl ihrer Töchter als rezessiver Typen.

Bildnachweise.

I. Österreich und Bayern.

1. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von B. Boehm.
2. Stich von P. Troschel.
3. Anonymer Stich.
4. Porträt von Barth. Beham (Kgl. Galerie im Haag).
5. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von van Achen.
6. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Schwarz.
7. Anonymer Stich.
8. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von van Achen.
9. Anonymer Stich.
10. Stich gezeichnet R. C. s.
11. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von van Achen.
12. Anonymer Stich.
13. Stich von Waumans.
14. Stich von Wolfg. Kilian.

1) Es ist höchst interessant, daß Marie Amalie, Marie Josephe und Maria Theresia auffallend ähnliche Männertypen hervorbrachten: Maximilian Joseph — Franz Xaver, Albert — Joseph II.

15. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Peter Candit.
16. Stich von J. Sandrart.
17. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Nikolaus Brucker.
18. Stich von B. Moncornet.
19. Stich von Melch. Küßel nach Porträt von J. Ulr. Meyr.
20. Stich von Bouttats.
21. Stich von de l'Armessin.
22. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Vivien.
23. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Gascar.
24. Anonymer Stich (höchstwahrscheinlich J. A. Zimmermann).
25. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Herdegen van Culm.
26. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von J. Vivien.
27. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Winter.
28. Schwarzkunstblatt von Gabr. Bodenehr.
29. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von J. Vivien.
30. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Georg Demaree [1]).
31. Stich von C. H. Müller nach Porträt von F. Lippolt.
32. Stich von Fr. Jungwierth nach Porträt von George de Marées.
33. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Georg Demarée.
34. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von J. Weiß.
35. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Demarée.
36. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Georg Demarée.
37. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von Georg Demarée.
38. Stich von J. Mich. Söckler nach Porträt von George de Marèes.
39. Stich von J. A. Zimmermann nach Porträt von G. Demareè.
40. Stich von Johann Philipp Haid.
41. Stahlstich nach einem Porträt von Stieler.
42. Lithographie nach Porträt von Fontani.

II. Österreich und Sachsen.

1. Stich von J. J. Kleinschmidt nach Porträt von Lippolt.
2. Stich von J. Canale nach Porträt von Graf Rotari.
3. Stich von J. E. Nilson.
4. Stich von Sysang.
5. Stich von Ägidius Verhelst nach Porträt von Demarées.
6. Stich von J. E. Nilson.
7. Stich von M. Aubert nach Porträt von de la Tour.
8. Stich von Aug. de St. Aubin.
9. Gemälde, unbekannter Meister; Dresden, Schloß, und Gemälde von J. W. Hauwiller, Großsedlitz.
10. Gemälde von Graf Pietro Rotari; Dresden, Gemäldegalerie.
11. Stich von J. Baltzer.
12. Stich von Anton Karcher.
13. Stich von J. C. Schleich.
14. Gemälde von Graf Pietro Rotari; Dresden, Gemäldegalerie.
15. Stich von Friedrich Müller nach Porträt von C. Vogel.
16. Gemälde von Ant. Graff; Dresden, Schloß.
17. Lithographie von J. Zöllner nach Zeichnung von Vogel.
18. Stich von J. A. Zimmermann.
19. Lythographie von Knäbig.
20. Gemälde von Ant. Graff; Dresden, Schloß.
21. Stich von C. A. Brummer.
22. Stich von Franc. Rosaspina nach Porträt von Ferrari.
23. Schwarzkunstblatt von L. Bürglen.
24. Stich von Axmann nach Porträt von Rensch.
25. Gemälde, unbekannter Meister; Dresden, Schloß.
26. Stahlstich von F. Wagner.
27. Gemälde, unbekannter Meister; Dresden Taschenberg-Palais.
28. Lithographie; anonym.
29. Stahlstich von Weger.
30. Anonymer Stich.

1) Dieser Maler ist auf den Stichen recht verschieden geschrieben. Ich behalte die Schreibweise auf den Stichen genau bei.

Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung.

Von

Sanitätsrat Dr. med. W. Weinberg in Stuttgart.

4. Über Methode und Fehlerquellen der Untersuchung auf Mendelsche Zahlen beim Menschen.

In Batesons Werk „Mendel's principles of heredity" wird verschiedentlich darauf hingewiesen, daß die Verteilung der rezessiven und dominierenden Typen nicht den erwarteten klassischen Zahlen entsprach.

Dieser Umstand kann nun auf verschiedene Weise seine Erklärung finden. Vor allem muß man damit rechnen, daß die Zahl der gesammelten Erfahrungen über Merkmale, die meist recht selten sind, nicht so groß ist, daß dem Zufall nicht noch ein großer Spielraum übrig bliebe.

Bateson selbst hat noch weitere Erklärungsmomente für diese Erscheinung angeführt, nämlich einerseits die unvollständige Ermittlung des Bestandes der untersuchten Sippschaften, indem bei Untersuchungen über pathologische Merkmale die gesunden Geschwister nicht vollständig angegeben werden, andererseits die unvollständige Ermittlung der betroffenen Geschwister. Beide Erklärungsmomente bewegen sich also in entgegengesetzter Richtung, indem das erstere zu hohe, das letztere zu niedere Zahlen erklärt.

Eine weitere Ursache der Verschleierung der klassischen Wirkung der Mendelschen Vererbungsregeln liegt in dem Einfluß, den äußere Momente auf das Auftreten oder Verborgenbleiben von Merkmalen haben können, gleichgültig, ob sie dominierenden oder rezessiven Charakter haben. So kann man z. B. bei allen nicht angeborenen, sondern erst im Lauf des Lebens sich kundgebenden psychischen Abnormitäten nicht erwarten, daß sie in jedem einzelnen Fall, wo die Anlage dazu besteht, auch sichtbar hervortreten, es würde dies vielmehr neben der Lebenslage von dem Alter abhängen, den das einzelne Individuum erreicht, und man wird ein Nichthervortreten einer Anlage bei jugendlich verstorbenen Individuen ohne weiteres begreiflich finden. Auch die Untersuchung einer ausgestorbenen Generation wird diesen Fehler nicht ganz aufzuheben imstande sein, und wo man eine Korrelation zwischen Anlage und Sterblichkeit anzunehmen hat, wird man überhaupt niemals

die klassischen Zahlen erwarten dürfen. Nur bis zu einem gewissen Grade kann man diesen Übelstand dadurch beseitigen, daß man alle Personen ausschaltet, welche vor dem Alter starben, in dem eine Krankheit erstmals aufzutreten pflegt. So wird man bei erworbener Geisteskrankheit alle unter 15 Jahre alten Personen ohne weiteres ausschalten dürfen. Aber man wird auch nicht erwarten dürfen, daß eine solche Abgrenzung klassische Zahlen liefert, denn bei vielen Personen wird die Krankheit erst lange nach dem 15. Lebensjahr bemerkbar, und es müßte deshalb noch ein Teil der nach dem 15. Jahr Gestorbenen ebenfalls ausgeschaltet werden, dessen Größe sich eben nicht genau bestimmen läßt. Bei Beschränkung auf das 15. Jahr müßte man also zu kleine Zahlen erwarten.

Tatsächlich ist aber sowohl bei Geisteskrankheiten wie bei anderen Erscheinungen, die wir als angeboren bzw. nicht erworben aufzufassen haben, die Beobachtung gemacht worden, daß sich zu große Zahlen ergeben haben, und zwar insbesondere bei Albinismus. Es handelt sich bei letzterem um eine rezessive Erscheinung, und das darf auch bei den meisten Geisteskrankheiten angenommen werden.

Ich führe einige dieser Zahlen an.

Bateson fand in Sippschaften, die aus Kreuzung nichtalbinotischer und daher als heterozygot aufzufassender Eltern hervorgegangen waren, das Verhältnis 115 Albinos auf 289 Kinder, während 72,25 zu erwarten waren.

Eine neuere, noch nicht publizierte Arbeit von Lundborg ergab für Myoklonusepilepsie in neun Familien bei Gesundheit der Eltern und Ausschaltung aller noch nicht zehn Jahre alten lebenden oder unter diesem Alter gestorbenen Kinder unter 54 Kindern 17 Fälle oder 31,5%, während auf Grund obiger Ausführungen weniger als 25% zu erwarten waren, dieselbe Arbeit ergab für eine kleine Serie von Geisteskrankheit auf 61 über 15 Jahre alte Kinder 16 Geisteskranke und Sonderlinge, für eine größere Serie auf 162 über 15 Jahre alte Kinder 42, beidemal nur wenig über 25%, während ebenfalls auf Grund der obigen Ausführungen eine geringere Zahl zu erwarten war.

Die erste Anregung, der Ursache dieser Erscheinung zu großer Zahlen bei rezessiven Merkmalen nachzuforschen, gab mir die Bemerkung in Batesons zitiertem Werk (S. 226). Herrn Dr. Lundborg, der mir sein Material zur Prüfung vorlegte, verdanke ich die Erlaubnis, dasselbe als Demonstrationsobjekt zu benützen.

Die Ursache der Erscheinung liegt darin, daß das für Untersuchungen auf Rezessivität verwendbare Material beim Menschen stets eine einseitige Auslese darstellt, und zwar können wir eine systematische und nicht systematische Auslese unterscheiden.

Unter letzterer verstehe ich das Zusammenstellen von Fällen aus Sammelforschungen oder aus der Literatur, die wegen besonderer Häufung des betreffenden Merkmals in der Familie mitgeteilt wurden.

Die Folgen eines solchen durchaus unüberlegten Verfahrens lassen sich nicht gut machen. Auf solche Weise zusammengestelltes Material ist eben für jede Art wissenschaftlicher Statistik unbrauchbar; es ist aber möglich, auf Grund gewisser Überlegungen derartige unwissenschaftliche Statistiken mit großer Wahrscheinlichkeit als solche zu erkennen, auch ohne daß man zunächst einen direkten Einblick in ihr Zustandekommen hat.

Hingegen läßt sich der Fehler systematischer Auslese beseitigen.

Die systematisch einseitige Auslese bei rezessiven Merkmalen beruht nun auf folgendem: Werden zwei Heterozygoten miteinander gekreuzt, so tritt bei ihrer Nachkommenschaft das rezessive Merkmal in durchschnittlich $^1/_4$ der Personen auf, während sein Vorhandensein bei ihnen selbst nicht erkennbar ist. Um nun die klassische Zahl $^1/_4$ zu erhalten, müßte man womöglich alle Fälle der Kreuzung von Heterozygoten in einer Bevölkerung oder aber eine repräsentative Auslese derselben erfassen. Dies ist nun aber unmöglich. Bei der Kleinheit der menschlichen Familie kann es nun vorkommen, daß aus einer solchen Kreuzung überhaupt keine rezessiven Homozygoten hervorgehen, sondern nur Heterozygoten oder dominierende Homozygoten, welche beide das untersuchte Merkmal somatisch nicht aufweisen. Wenn nun weder Eltern noch Kinder einer Familie das rezessive Merkmal aufweisen, so können wir den heterozygoten Charakter der beiden Eltern nicht erkennen, denn dasselbe Resultat würde die Kreuzung von Heterozygoten mit dominierenden Homozygoten oder von letzteren untereineinander oder endlich von rezessiven Homozygoten mit dominierenden Homozygoten ergeben. Wir können vielmehr das Vorhandensein einer Kreuzung von Heterozygoten nur dann unter allen Umständen erkennen, wenn mindestens ein Kind rezessiv ausfällt, im anderen, negativen, Fall aber nur, wenn die Heterozygoten aus der Kreuzung einer rezessiven Homozygoten abstammen. Dazu bedarf es aber schon der Untersuchung der Generationen. Von diesem Fall sehen wir hier ab.

Wenn man nun alle Fälle sammelt, in denen mindestens ein Kind rezessiv ausfiel, so erhält man eine systematische einseitige Auslese, ebenso wenn man nur eine vom Zufall bestimmte, repräsentative, Auswahl dieser Fälle trifft.

Unsystematisch ist auch eine Auslese, wenn bei der Auswahl Fälle mit mehreren rezessiven Kindern bevorzugt werden, man kann sie auch als nicht repräsentativ bezeichnen. Denn unter repräsentativ versteht man, daß eine Auswahl die in der Gesamtheit vorhandene Häufigkeit der Familien mit ein, zwei, drei und mehr rezessiven Kindern richtig wiedergibt, und es wird begreiflich sein, daß nur in diesem Fall der Fehler einer Auslese korrigiert werden kann.

Die Wirkung der Unmöglichkeit, auch die Fälle der Kreuzung von

Heterozygoten ohne Auftreten rezessiver Kinder zu erfassen, ist die, daß bei den erfaßbaren Fällen mit rezessiven Fällen diese häufiger als in 25% der Fälle vorkommen, vorausgesetzt, daß das Material groß genug und regelmäßig, d. h. nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung verteilt ist.

Haben wir bei insgesamt m Familien mit Kreuzung heterozygoter Eltern und durchschnittlicher Kinderzahl p insgesamt mp Kinder, darunter $\frac{mp}{4}$ rezessive, und ist unter diesen Familien ein Bestand von n Familien mit durchschnittlich q Kindern ohne rezessive Fälle, so erhalten wir $m-n$ Familien mit zusammen $mp-nq$ Kindern, unter denen sich die $\frac{mp}{4}$ rezessiven Fälle vollzählig befinden. Bei diesen allein erfaßbaren Familien ist also die relative Häufigkeit der rezessiven Fälle

$$= \frac{mp}{4} : mp - nq,$$

$$= mp : 4\,mp - nq$$

und somit größer als $1/4$.

Es läßt sich nun, wenn man die Größe der einzelnen beobachtbaren Familien mit rezessiven Kindern kennt, mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung feststellen, um wieviel theoretisch bei einem solchen Vergleich die Zahl $1/4$ überschritten werden muß, und mit dieser Zahl läßt sich die tatsächliche Überschreitung vergleichen. Stimmen die Zahlen überein, so hat diese Übereinstimmung dieselbe Beweiskraft, wie sie die Zahl $1/4$ bei experimentellen Untersuchungen mit bekanntem Kreuzungscharakter hat, wobei natürlich dem Einfluß des Alters in der angegebenen Richtung Rechnung zu tragen ist. Stimmen sie nicht überein, so ist ebenfalls überall damit zu rechnen, daß bei nicht angeborenen Merkmalen die Altersgrenze nicht exakt genug bestimmbar war.

Mit der Berechnung des theoretischen Überschusses ist der Fehler der einseitigen systematischen Auslese also gutgemacht. Dieses Verfahren, dessen theoretische Grundlagen in Anhang I nachgewiesen sind, ist aber umständlich und nur bei großem Material verwendbar.

Einfacher erreicht man eine Korrektur durch folgendes Verfahren, dessen theoretische Grundlagen in Anhang II enthalten sind. Dasselbe beruht auf folgender Überlegung. Wir erhalten bei der systematischen Auslese entweder alle rezessiven Fälle innerhalb einer Bevölkerung oder doch eine richtige Vertretung derselben. Nun sind die Geschwister der rezessiven Kinder in ihrer Beschaffenheit von diesen unabhängig und nur von derjenigen der Eltern abhängig, die Summe der Geschwister der rezessiven Fälle muß daher das Resultat der Kreuzung von heterozygoten Eltern, also $1/4$ rezessive Kinder ergeben. Wir brauchen also bloß die Erfahrungen aller einzelnen ermittelten rezessiven

Kinder zu summieren, um die Zahl $1/4$ zu erhalten, vorausgesetzt, daß das Material groß genug ist.

Sind unter den k Familien, deren Größe zunächst gleich angenommen und $= p$ sei, k_1 mit 1, k_2 mit 2, k_x mit x rezessiven Kindern, so erhält man also

k_1 Erfahrungen, welche besagen, daß unter $p - 1$ Geschwistern 0,
$2k_2$ " " " " " $p - 1$ " 1,
xk_x " " " " " $p - 1$ " $x - 1$,
pk_p " " " " " $p - 1$ " $p - 1$

rezessiv waren.

Dabei ist $k_1 + 2k_2 + \cdots + pk_p = \sum x k_x$ gleich der Zahl der rezessiven Kinder, die Zahl der so ermittelten Geschwister $= \sum x k_x (p - 1)$ und die Zahl der so ermittelten rezessiven Geschwister

$$= k_1 \cdot 0 + 2k_2 \cdot 1 + 3k_3 \cdot 2 + \cdots + pk_p(p - 1) = \sum k_x x (x - 1).$$

Die Erfahrungen der einzelnen Familien werden also so oft gezählt, als sie rezessive Kinder enthalten.

Das Verhältnis $\frac{\sum k_x x(x-1)}{\sum x k_x (p-1)}$ muß dann $= \frac{1}{4}$ sein, wenn alles andere stimmt.

Sind die Familien ungleich groß, ist der Wert p also variabel, so ermittelt man alle Werte $\sum k_x x (x - 1)$ deren Summe $= A$ und $\sum x k_x (p - 1)$ deren Summe $= B$ sei, für jeden einzelnen Wert von p, und es muß dann

$$\frac{\sum_{p=0}^{p=\infty} \sum k_x x (x-1)}{\sum_{p=0}^{p=\infty} \sum k_x x (p-1)} = \frac{A}{B} = \frac{1}{4}$$

sein.

Die tatsächliche Berechnung ist sehr einfach, wie aus folgender Tabelle über **Lundborgs** Material von Myoklonusepilepsie hervorgeht.

Familie Nr.	Größe der Familie p	Zahl der rezessiven Kinder x	Zahl d. Erfahrungen über Geschwister überhaupt $x(p-1)$	Zahl d. Erfahrungen über rezessive Geschwister $x(x-1)$
1	6	3	$3 \cdot 5 = 15$	$3 \cdot 2 = 6$
2	8	1	$1 \cdot 7 = 7$	$1 \cdot 0 = 0$
3	6	2	$2 \cdot 5 = 10$	$2 \cdot 1 = 2$
4	9	3	$3 \cdot 8 = 24$	$3 \cdot 2 = 6$
5	9	1	$1 \cdot 8 = 8$	$1 \cdot 0 = 0$
6	5	2	$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 1 = 2$
7	6	2	$2 \cdot 5 = 10$	$2 \cdot 1 = 2$
8	4	2	$2 \cdot 3 = 6$	$2 \cdot 1 = 2$
9	1	1	$1 \cdot 0 = 0$	$1 \cdot 0 = 0$
Summa	54	17	$B = 88$	$A = 20$

Man erhält also ohne Korrektur das Verhältnis der Rezessiven

17 : 54 oder 31,5 : 100,

nach Korrektur das Verhältnis der Rezessiven

20 : 88 oder 22,7 : 100.

Während ersteres Verhältnis den Wert $^1/_4$ übertrifft, ist letzteres etwas zu klein. Das letztere mußte aber erwartet werden, da die Abgrenzung der in Beobachtung gezogenen Kinder beim zehnten Jahr liegt und die Myoklonusepilepsie nach einzelnen Erfahrungen auch weit später erst auftreten kann. Nimmt man also an, daß die Abgrenzung etwas zu niedrig erfolgt ist, so darf man mit der Möglichkeit rechnen, daß bei richtiger Abgrenzung sich genau das Verhältnis $^1/_4$ ergäbe. Das Materials Lundborgs kann als repräsentativ gelten, da er sich bemüht hat, alle Fälle von Myoklonusepilepsie in Schweden ohne Rücksicht auf Familienhäufung festzustellen und mehr eben nicht beobachtet sind.

Dieselbe Schwierigkeit trifft auch bei den Kreuzungen homozygoter Rezessiver mit somatisch Nichtrezessiven zu, wir können die Fälle der Kreuzung mit Heterozygoten, die allein das Verhältnis 1 : 2 bei den Kindern ergeben, nur sicher konstatieren, wenn mindestens ein Kind rezessiv ausfiel, und die Fälle, in denen keines rezessiv war, nicht erfassen, sofern nicht der heterozygote Charakter des einen Elter wiederum aus seiner Aszendenz (ein rezessiver Elter) hervorgeht. In diesen Fällen ist aber der Fehler geringer, als wenn es sich um Kreuzung zweier Heterozygoten handelt (s. Anhang I).

Im folgenden ist die von mir angegebene Methode an weiterem Material Lundborgs demonstriert.

Geisteskrankheiten, eines der Eltern gesund (heterozygot), eines krank (rezessiv).

Familie Nr.	Größe der Familie p	Zahl der rezessiven Kinder x	Zahl d. Erfahrungen über Geschwister überhaupt $x(p-1)$	Zahl d. Erfahrungen über rezessive Geschwister $x(x-1)$
1	9	3 + 1 [1]	$4 \cdot 8 = 32$	$4 \cdot 3 = 12$
2	8	3 + 1	$4 \cdot 7 = 28$	$4 \cdot 3 = 12$
3	8	3	$3 \cdot 7 = 21$	$3 \cdot 2 = 6$
4	4	1 + 1	$2 \cdot 3 = 6$	$2 \cdot 1 = 2$
5	10	3 + 2	$5 \cdot 9 = 45$	$5 \cdot 4 = 20$
Summa	39	18	$B = 132$	$A = 52$
	$\frac{18}{39} = 0,462$		$\frac{A}{B} = \frac{52}{132} = 0,394$	

1) Die Zahlen hinter + bedeuten Sonderlinge.

Geisteskrankheiten, beide Eltern gesund (heterozygot).

Familie Nr.	Größe der Familie p	Zahl der rezessiven Kinder x	Zahl d. Erfahrungen über Geschwister überhaupt $x(p-1)$	Zahl d. Erfahrungen über rezessive Geschwister $x(x-1)$
1	4	1	$1 \cdot 3 = 3$	$1 \cdot 0$
2	5	1 + 1	$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 1 = 2$
3	9	2 + 1	$3 \cdot 8 = 24$	$3 \cdot 2 = 6$
4	5	1	$1 \cdot 4 = 4$	$1 \cdot 0$
5	5	1	$1 \cdot 4 = 4$	$1 \cdot 0$
6	4	1	$1 \cdot 3 = 3$	$1 \cdot 0$
7	9	2	$2 \cdot 8 = 16$	$2 \cdot 1 = 2$
8	12	2 + 1	$3 \cdot 11 = 33$	$3 \cdot 2 = 6$
9	8	2	$2 \cdot 7 = 14$	$2 \cdot 1 = 2$
Summa	61	16	$B = 109$	$A = 18$
	$\frac{16}{61} = 0{,}262$		$\frac{A}{B} = \frac{18}{109} = 0{,}165$	

Geisteskrankheiten, beide Eltern gesund (heterozygot).

Familie Nr.	Größe der Familie p	Zahl der rezessiven Kinder x	Zahl d. Erfahrungen über Geschwister überhaupt $x(p-1)$	Zahl d. Erfahrungen über rezessive Geschwister $x(x-1)$
1	9	1 + 1	$2 \cdot 8 = 16$	$2 \cdot 1 = 2$
2	4	1	$1 \cdot 3 = 3$	
3	4	1	$1 \cdot 3 = 3$	
4	5	1 + 1	$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 1 = 2$
5	9	2 + 1	$3 \cdot 8 = 24$	$3 \cdot 2 = 6$
6	5	1	$1 \cdot 4 = 4$	
7	10	3	$3 \cdot 9 = 27$	$3 \cdot 2 = 6$
8	5	1	$1 \cdot 4 = 4$	
9	9	1 + 1	$2 \cdot 8 = 16$	$2 \cdot 1 = 2$
10	4	1	$1 \cdot 3 = 3$	
11	7	1	$1 \cdot 6 = 6$	
12	9	2	$2 \cdot 8 = 16$	$2 \cdot 1 = 2$
13	7	1	$1 \cdot 6 = 6$	
14	2	1	$1 \cdot 1 = 1$	
15	4	1	$1 \cdot 3 = 3$	
16	12	2 + 1	$3 \cdot 11 = 33$	$3 \cdot 2 = 6$
17	1	1	$1 \cdot 0 = 0$	
18	2	1	$1 \cdot 1 = 1$	
19	5	1	$1 \cdot 4 = 4$	
20	8	2	$2 \cdot 7 = 14$	$2 \cdot 1 = 2$
21	7	1	$1 \cdot 6 = 6$	
22	6	1 + 1	$2 \cdot 5 = 10$	$2 \cdot 1 = 2$
23	4	2	$2 \cdot 4 = 8$	$2 \cdot 1 = 2$
24	8	2	$2 \cdot 7 = 14$	$2 \cdot 1 = 2$
25	7	2	$2 \cdot 6 = 12$	$2 \cdot 1 = 2$
26	8	2	$2 \cdot 7 = 14$	$2 \cdot 1 = 2$
Summa	162	42	$B = 256$	$A = 38$
	$\frac{42}{162} = 0{,}259$		$\frac{A}{B} = \frac{38}{256} = 0{,}148$	

Man erhält also nach vorgenommener Korrektur zu wenig Fälle. Das hängt wohl damit zusammen, daß das Auftreten von Geisteskrankheiten auch von äußeren Faktoren beeinflußt wird.

Anhang I.

Berechnung des erwartungsmäßigen Prozentsatzes von Rezessiven

a) bei Kreuzung zweier Heterozygoten,

b) bei Kreuzung je einer rezessiven Homozygoten und Heterozygoten.

a) Beträgt die Kinderzahl in allen einzelnen Familien p, so ist die wahrscheinliche relative Häufigkeit von Familien mit 0, 1, 2, 3 und mehr bis p Rezessiven ausgedrückt durch

$$\left(\frac{1}{4}\right)^x \left(\frac{3}{4}\right)^{(p-x)} \binom{p}{x}^{1)},$$

da die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Rezessiven $\frac{1}{4}$ ist. Es ist dann

$$\sum_{x=0}^{x=p} \left(\frac{1}{4}\right)^x \left(\frac{3}{4}\right)^{p-x} \binom{p}{x} x = \frac{p}{4}.$$

Es läßt sich nämlich $\left(\frac{1}{4}\right)^x \left(\frac{3}{4}\right)^{p-x} \binom{p}{x} x$ überführen in

$$\frac{p}{4} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} \left(\frac{3}{4}\right)^{p-1-(x-1)} \frac{(p-1)!}{(x-1)!\,[p-1-(x-1)]!},$$

oder wenn man $p - 1 = q$, $q - 1 = y$ setzt, in

$$\frac{p}{4} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^y \left(\frac{3}{4}\right)^{q-y} \binom{q}{y},$$

und somit ist

$$\sum_{x=0}^{x=p} \left(\frac{1}{4}\right)^x \left(\frac{3}{4}\right)^{p-x} \binom{p}{x} x = \frac{p}{4} \sum \left(\frac{1}{4}\right)^y \left(\frac{3}{4}\right)^{q-y} \binom{q}{y} = \frac{p}{4} \cdot 1.$$

Diese Zahl dividiert durch die Familiengröße p ergibt die Häufigkeit $^1/_4$. Werden nun nur die Fälle mit positivem Vorkommen von Rezessiven verwendet, so fallen bei $x = 0$ $\left(\frac{3}{4}\right)^p \binom{p}{0}$ Familien mit p Kindern weg, und es kommen nur $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^p$ Familien mit p Kindern in Vergleich mit sämtlichen $\frac{p}{4}$ rezessiven Kindern, man erhält also ein Verhältnis

$$r_p = \frac{\frac{p}{4}}{\left(1 - \left(\frac{3}{4}\right)^p\right) p} = \frac{\frac{1}{4}}{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^p} = \frac{4^{p-1}}{4^p - 3^p}.$$

Dieser Wert weicht um so stärker von dem Normalwert ab, je kleiner p ist, er ist für

---

1) $\binom{p}{x}$ ist $= \frac{p!}{x!\,(p-x)!}$, wobei $p!$ das Produkt aller ganzen Zahlen von 1 bis p bedeutet, und speziell $0! = 1$ ist.

$p = 1 \qquad r_1 = 1$

$p = 2 \qquad r_2 = \frac{4}{16 - 9} = 0{,}571$

$p = 3 \qquad r_3 = \frac{16}{64 - 27} = 0{,}432$

$p = 4 \qquad r_4 = \frac{64}{256 - 81} = 0{,}307$

$p = 6 \qquad r_6 = \frac{1024}{3367} = 0{,}304$

$p = 8 \qquad r_8 = \frac{16384}{58975} = 0{,}278$

$p = \infty \qquad r_\infty = 0{,}250$

Die Werte r_p stellen also die bei einer Familiengröße p zu erwartenden Prozentsätze dar. Ist die Größe der Familien verschieden, derart, daß die relative Häufigkeit von Familien mit p Kindern $= m_p$ ist, so ergibt sich

$$r = \frac{\sum m_p p r_p}{\sum m_p p}.$$

b) Bei Kreuzung von Homozygoten mit Heterozygoten ergibt sich als erwartungsmäßige Zahl der Rezessiven pro Familie $\frac{p}{2}$, die Wahrscheinlichkeit von Familien mit x rezessiven Kindern

$$= \left(\frac{1}{2}\right)^x \left(\frac{1}{2}\right)^{p-x} \binom{p}{x} = \left(\frac{1}{2}\right)^p \binom{p}{x}, \text{ wobei}$$

$$\sum \left(\frac{1}{2}\right)^p \binom{p}{x} x = \frac{p}{2},$$

und es ergibt sich als konstatierbares Verhältnis

$$r = \frac{\frac{p}{2}}{\left[1 - \left(\frac{1}{2}\right)^p\right] p} = \frac{2^{p-1}}{2^p - 1},$$

und es wird für

$x = 1 \qquad r_1 = 1$

$x = 2 \qquad r_2 = 0{,}667$

$x = 3 \qquad r_3 = 0{,}571$

$x = 4 \qquad r_4 = 0{,}533$

$x = 6 \qquad r_6 = 0{,}508$

$x = 8 \qquad r_8 = 0{,}502$

$x = \infty \qquad r_x = 0{,}500.$

Die Annäherung an den Normalwert (0,5) findet hier also bei zunehmender Familiengröße rascher statt als im ersten Fall.

Anhang II.

Haben Familien mit x Rezessiven wieder je p Kinder, die von zwei Heterozygoten abstammen, und die normale Häufigkeit $\frac{3}{4}^{p-x}\left(\frac{1}{4}\right)^x\binom{p}{x}$, so haben $\left(\frac{3}{4}\right)^{p-x}\left(\frac{1}{4}\right)^x\binom{p}{x}x$ Kinder die Erfahrung, daß unter $(p-1)$ Geschwistern $(x-1)$ rezessive Geschwister sind. Die Summe aller Erfahrungen über Rezessive verhält sich also zur Summe aller Erfahrungen über Geschwister wie

$$r = \frac{\sum\left(\frac{3}{4}\right)^{p-x}\left(\frac{1}{4}\right)^x\binom{p}{x}x\cdot(x-1)}{\sum\left(\frac{3}{4}\right)^{p-x}\left(\frac{1}{4}\right)^x\binom{p}{x}x(p-1)} = \frac{C}{D}.$$

Nun ist

$$D = \sum\left(\frac{3}{4}\right)^{p-x}\left(\frac{1}{4}\right)^x\binom{p}{x}x(p-1) = \frac{p}{4}(p-1),$$

(vgl. oben). Ferner

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{p-x}\left(\frac{1}{4}\right)^x\binom{p}{x}x(x-1) = \left(\frac{1}{4}\right)^2 p\cdot(p-1)\left(\frac{3}{4}\right)^{p-2-(x-2)}\left(\frac{1}{4}\right)^{x-2}\frac{(p-2)!}{(x-2)!\,(p-2-(x-2))!},$$

und wenn man

$$x-2=z$$

$$p-2=q$$

setzt,

$$= \left(\frac{1}{4}\right)^2 p(p-1)\left(\frac{3}{4}\right)^{q-z}\left(\frac{1}{4}\right)^z\binom{q}{z},$$

und somit der Zähler von r

$$C = \frac{p(p-1)}{4^2}\sum\left(\frac{3}{4}\right)^{q-z}\left(\frac{1}{4}\right)^z\binom{q}{z} = \frac{p(p-1)}{4^2},$$

daher

$$r = \frac{1}{4}.$$

In der gleichen Weise ergibt sich auch der Nachweis, daß bei Kreuzung von Heterozygoten mit Rezessiven bei Addition der Erfahrungen von Rezessiven über ihre Geschwister der Wert $\frac{1}{2}$ herauskommen muß.

Schädelform und Umwelt-Einflüsse.

Von
MORITZ ALSBERG, Cassel.

In dem Aufsatz: „Das Problem der Gleichheit der Menschenrassen" (dieses Archiv 1911, Heft III) stellt der Verfasser J. Kollmann (Basel) einige Behauptungen auf, die bei einer namhaften Anzahl von Anthropologen und Ethnologen auf Widerspruch stoßen dürften. So ist die Annahme Kollmanns wohl kaum aufrecht zu erhalten, derzufolge die jetzt bestehenden Menschenrassen „spezifisch" d. h. unabänderlich sind, daß nur, weil Rassenkreuzungen seit langer Zeit stattgefunden haben, die scharfen Abgrenzungen zwischen den einzelnen Rassentypen nicht so deutlich hervortreten, wie man dies erwarten sollte. Entsprechend dem soeben Gesagten gelangt Kollmann zu dem Schlusse, daß jene Zwischenformen, wie sie z. B. zwischen der weißen, gelben und schwarzen Menschenrasse bestehen, lediglich als Resultate der Rassenkreuzung aufzufassen seien und daß andererseits den Einwirkungen der Umwelt: Verschiedenheit des Klimas, Beschaffenheit des Terrains, auf dem die Rassen und Völker leben, Ernährung, Beschäftigung usw. kurz alledem, was man vielfach als „Einwirkung des Milieus" bezeichnet — eine rassenabändernde Kraft nicht zuzuschreiben sei. Bezüglich der drei Hauptrassen, die den Ausgangspunkt seiner Erörterungen bilden, spricht nun freilich Kollmann seine Ansicht dahin aus. daß von der menschlichen Urhorde, indem dieselbe sich über den Erdball hin ausbreitete, die besagten drei Varietäten, durch „Mutation" sich abgespalten haben, was doch nur so verstanden werden kann, daß durch die verschiedenartigen Umwelt-Einflüsse die Mitglieder der ursprünglich völlig gleichgearteten Urhorde verschiedene körperliche Eigentümlichkeiten erlangt haben. Eine Veränderlichkeit (Variabilität) des ursprünglichen Menschenmaterials wird also auch von Kollmann zugestanden. Andererseits hat derselbe in einer ganzen Anzahl von Publikationen den Standpunkt vertreten, daß die Rassenmerkmale mindestens seit dem Beginne des Diluviums — also seit einer Epoche, die um hunderttausende von Jahren hinter der Gegenwart zurückliegt — „persistent" (unveränderlich) seien. Daß diese Anschauung aber völlig unhaltbar ist, hierüber dürften die nachfolgenden Darlegungen, denen wir neben einigen älteren Arbeiten die Ergebnisse neuerer Untersuchungen zugrunde legen, einen Zweifel wohl kaum bestehen lassen.

Schon vor einigen Jahren wurden in der anthropologisch-ethnologischen Literatur Stimmen laut, die darauf hinwiesen, daß jene körperlichen Eigentümlichkeiten, die man bis dahin ziemlich allgemein als die sichersten Anhaltepunkte für die Rassenunterscheidung — gewissermaßen als die Grundpfeiler der Rassentheorie — betrachtet hatte, nämlich die menschliche Schädelform, diesen Namen kaum verdienen, da auch sie durch Klima und Bodenbeschaffenheit des Wohnortes, durch Ernährung, Lebensweise und Beschäftigung — kurz durch jene Faktoren, die man unter der Bezeichnung der „Umwelt-Einflüsse" (Einwirkung des Milieus) zusammenfaßt — verändert und umgestaltet wird. Durch die von Prof. Johannes Ranke[1]) (München) in Gemeinschaft mit Dr. Sprater in Süddeutschland vorgenommenen Messungen einer namhaften Anzahl von Schädeln aus der „jüngeren Steinzeit" (neolithische Periode) wurde festgestellt, daß schon in jener relativ frühen Epoche der Besiedelung die Kurzköpfe (brachykephale Schädelform) mit der Annäherung an das Alpengebirge und die Langköpfe (dolichokephale Schädelform) in der umgekehrten Richtung an Zahl zunehmen — ganz so wie dies noch heute der Fall ist. Dieselbe Übereinstimmung zwischen der ehemaligen und heutigen Verteilung der Schädelformen gilt auch für die verschiedenen Abschnitte der Metallzeit sowie für die Völkerwanderungsepoche, bezüglich deren historische Nachrichten keinen Zweifel darüber bestehen lassen, daß von Norden her die Vertreter des nordeuropäischen Typus, von Osten her mongolische Stämme und von Süden her Angehörige der mittelländischen Rasse[2]) sich über Zentraleuropa ausgebreitet haben. Wenn trotz solcher und anderer Einwanderungen von neuen, durch ihre Körpereigenschaften von der Urbevölkerung deutlich unterschiedenen ethnischen Elementen die Verteilung der anthropologischen Typen in unserem Erdteil im großen und ganzen die nämliche geblie-

---

1) Vgl. die Abhandlung „Zur Rassenfrage. Über Umbildung der Kopfform". München 1908.

2) Wir dürfen bei unseren Lesern wohl als bekannt voraussetzen, daß zur genauen Feststellung der Kopfform der sogenannte „Längenbreiten-Index" d. i. das Verhältnis der Schädelbreite zur Schädellänge (letztere = 100 angenommen) benutzt wird. Unter Verwendung dieses Größenverhältnisses werden nach dem Vorgang von W. Z. Ripley in dem Völker- und Rassengemisch unseres Erdteils neuerdings ziemlich allgemein drei verschiedene Grundtypen unterschieden, nämlich 1. der durch Langschädelform (Dolichokephalie) hohe Statur und helle Komplexion (blaue Augen, hellen Teint sowie blondes oder rötliches Haar und Bart) gekennzeichnete nordeuropäische Typus (Homo Europaeus); 2. der durch mittelhohe Statur, etwas dunkleren Teint, bzw. braune Haar- und Augenfarbe, sowie vor allem durch Kurzköpfigkeit (Brachykephalie) charakterisierte alpine Typus (so benannt weil dieser Menschenschlag im Alpengebiet und dessen nächster Umgebung in größter Anzahl angetroffen wird) und 3. der ebenfalls durch Langköpfigkeit, zugleich aber durch kleine Statur und dunkle Komplexion (dunkle Färbung der Regenbogenhaut, dunkler, nicht selten olivenfarbiger Teint und dunkelbraunes oder schwarzes Haar) gekennzeichnete mittelländische Typus, so benannt, weil die an das Mittelmeer angrenzenden Küstenländer Europas und zum Teil auch Nordafrikas das eigentliche Verbreitungsgebiet jener Abart des Homo sapiens darstellen.

ben ist, so ergibt sich hieraus mit zwingender Notwendigkeit der Schluß, daß jene anthropologischen Typen als etwas Bodenständiges, auf den Einflüssen der Naturumgebung, der Ernährung, Lebensweise u. dgl. Beruhendes aufzufassen sind. Zur Begründung dieser Anschauung weist Ranke darauf hin, daß im allgemeinen die Kopfhaltung des Gebirgsbewohners von derjenigen des Ebenenbewohners sich unterscheidet und daß die Kopfhaltung ihrerseits dann wieder auf die Ausbildung der Kopfform einen bestimmenden Einfluß ausübt. Mit den Anschauungen Rankes decken sich im wesentlichen diejenigen des schwedischen Gelehrten A. Nyström, der darauf hinweist, daß die dem Flachlandbewohner eigentümliche Kopfhaltung die Entstehung der Langköpfigkeit im allgemeinen begünstigt, bzw. da, wo letztere bereits vorhanden ist, eine Verstärkung derselben hervorruft. Im Gegensatz hierzu haben bei völlig aufrechter Kopfhaltung, wie sie ebensowohl den Gebirgsbewohnern wie den Reitervölkern eigentümlich ist, die Nackenmuskeln weniger zu tragen und ihre Zugrichtung ist dementsprechend mehr nach abwärts gewendet, die Hinterhauptsschuppe mehr oder weniger senkrecht aufgerichtet, wodurch dann zugleich ein Moment zur Verminderung der Langköpfigkeit bzw. zur Erzeugung ausgeprägter Kurzköpfigkeit gegeben sein soll.

Daß die Ausbildung der Schädelform, die man vielfach in höchst einseitiger Weise als ein völlig unveränderliches Rassenmerkmal hingestellt hat, bis zu gewissem Grade durch mehr oder weniger zufällige, von Volkssitte und Kinderpflege abhängige Einflüsse bedingt wird, hierüber haben die Untersuchungen Walchers[1]) bemerkenswerte Auf-

1) Vgl. die Abhandlung: „Erfahrung in der willkürlichen Beeinflussung der Form des kindlichen Schädels", Münchener medizinische Wochenschrift 1911 Nr. 3. Um dem gegen die Beweiskraft der Walcherschen Untersuchungen etwa zu erhebenden Einwand zu begegnen, man könne nicht wissen, wie sich der Säuglingskopf entwickelt hätte, wenn er anders gelagert worden wäre — um diesen Einwand zu entkräften, hat der besagte Gelehrte von eineiigen d. i. aus einem Keime hervorgegangenen Zwillingen den einen andauernd auf die Seite, den andern auf den Rücken bzw. Hinterkopf gelagert und lediglich durch diese einfache Maßnahme bei dem ersterwähnten Zwilling die Ausbildung eines Langschädels, bei dem letzterwähnten Zwilling die Entstehung eines Kurzschädels herbeigeführt, wobei auch der Umstand Beachtung verdient, daß nicht bloß der Hirnschädel, sondern auch der Gesichtsschädel an der Umbildung teilnimmt; daß bei dem dolichokephalen Kinde ein langes, bei dem brachykephalen ein breites Gesicht sich entwickelt. Es bedarf auch kaum einer besonderen Darlegung, um zu erkennen, daß gerade jene Verschiedenheit der Sitte und der Volksgebräuche, denen wir bei der Lagerung der Kinder im Bette bzw. bei der Haltung, welche dieselben beim Umhertragen auf den Armen, dem Rücken oder den Hüften der Mutter einzunehmen genötigt sind, für die Richtung des auf den Schädel einwirkenden Muskelzuges und damit zugleich für die Richtung, welche das Schädelwachstum vorzugsweise einschlägt, maßgebend sind. Es ist ferner nicht unwahrscheinlich, daß ein Wechsel in der bei dem Umhertragen der Säuglinge bewirkten Körperhaltung des Kindes seinerseits bei letzterem wieder eine veränderte Stellung des Kopfes bzw. eine durch veränderte Zugrichtung der Nackenmuskeln bewirkte Veränderung der Kopfform erzeugt oder daß gewisse Kopfbekleidungen in der nämlichen Richtung wirken.

schlüsse geliefert. Indem man über die der Entwicklung der Schädelform zugrunde liegenden Ursachen Untersuchungen anstellte, hat man, wie der besagte Gelehrte darlegt, die Tatsache nicht genügend berücksichtigt, daß der Kindesschädel innerhalb der ersten 12 bis 18 Lebensmonate ein mehr oder weniger plastisches Gebilde ist, dem verhältnismäßig geringfügige ursächliche Momente eine bestimmte Form verleihen — eine Form, die mit dem, was man so oft als Rassenmerkmal bezeichnet, auch nicht das geringste zu tun hat. Wir haben hier zunächst jene Versuche im Auge, mit Hilfe deren Walcher die Frage zu beantworten versucht, ob nicht vielleicht die mechanische Behandlung der Säuglinge geeignet ist, eine bestimmte Schädelform zu produzieren. Schon eine oberflächliche Beobachtung der Kinder während der ersten Lebensmonate zeigt sofort, daß der Säugling, in ein weiches Federkissen auf den Rücken bzw. auf den Hinterkopf gelegt, gern so liegen bleibt, um Nase und Mund frei zu bekommen, daß andererseits aber auch ein auf harter Unterlage (Roßhaarpolster, zusammengelegter Wollteppich u. dgl.) auf die Seite gelegtes neugeborenes Kind gern in dieser Lage liegen bleibt, weil es ihm unbequem wird, den eiförmigen Kopf auf der Spitze (dem Hinterkopf) zu balanzieren. In Übereinstimmung mit dem soeben Gesagten gelangte Walcher zu dem Schlusse, daß entsprechend den verschiedenen Druckverhältnissen des schweren Kopfes gegen seine Unterlage der weiche wachsende Schädel des Kindes bei konstanter Rückenlage brachykephale, dagegen bei andauernder Seitenlage dolichokephale Form annimmt. Dabei scheint er sich um so schneller umzuformen, je schneller er wächst.

So wichtig wir aber auch die im Vorhergehenden dargelegten Ergebnisse der Walcherschen Untersuchungen erachten, so können wir dieselben als völlig beweiskräftig bzw. als ein ausschlaggebendes Moment in der Rassenfrage deshalb nicht erachten, weil ja immerhin die Möglichkeit vorliegt, daß die innerhalb der ersten 18 Lebensmonate durch mehr oder weniger zufällige Einwirkungen bzw. durch soziale Einflüsse sich entwickelnden Schädelformen im Verlaufe des späteren Schädelwachstums gänzlich oder teilweise wieder ausgeglichen werden — eine Frage, auf die wir im Verlaufe unserer Erörterungen zurückkommen werden.

Die unter den Anthropologen weitverbreitete Anschauung, derzufolge die Rassenmerkmale durch die Einflüsse der Umwelt (Milieu) wesentlich umgestaltet werden — diese Ansicht hat in neuester Zeit eine höchst bemerkenswerte Bestätigung erhalten durch Untersuchungen, die der an der Columbia-Universität in Neuyork tätige deutsche Gelehrte Dr. Franz Boas über jene Umgestaltung der Rassenmerkmale angestellt hat, welche die Abkömmlinge der in Nordamerika einge-

wanderten europäischen Rassentypen bereits innerhalb einer einzigen Generation in ihrer neuen Heimat erleiden.[1]) Es boten sich zunächst die folgenden Fragen zur Beantwortung dar: 1. Zeigt sich eine Veränderung des Typs der Einwanderer bei den Abkömmlingen, die sich auf die Verpflanzung der Einwanderer von dem ursprünglichen Wohnort und dessen Einflüssen auf das dichtbevölkerte Neuyork zurückführen läßt? sowie 2. Zeigt sich der in den Vereinigten Staaten Nordamerikas geborene erwachsene Nachkomme des einem bestimmten Typ zuzurechnenden Einwanderers in der ersten Generation bereits verändert, wenn man ihn mit dem in Europa geborenen, aber kürzere oder längere Zeit nach der Geburt nach Nordamerika ausgewanderten europäischen Sprößling vom nämlichen Typ vergleicht? Es handelte sich also darum, etwaige Veränderungen, die in der körperlichen Beschaffenheit der Einwanderer bzw. von deren Abkömmlingen vor sich gehen, festzustellen, über eine etwaige Selektion, die unter dem Einflusse der Umweltveränderung stattfindet, sich zu vergewissern, eventuell auch die Einflüsse zu studieren, welche die Notlage der Jahre 1893 und 1907 unter den Einwanderern hervorgerufen haben konnte. Dagegen wurde die Frage, welche Veränderungen das Landleben auf die in Amerika eingewanderten europäischen Typen in verschiedenen Gegenden und Klimazonen ausübt, zunächst nicht in Angriff genommen, vielmehr späteren Untersuchungen vorbehalten. Um festzustellen, bis zu welchem Grade die Kopfform durch den Übergang von der europäischen zur nordamerikanischen Umwelt verändert wird, wurde das Augenmerk vorzugsweise auf jene beiden Extreme gerichtet, wie sie unter den Einwanderern aus Europa sich darbieten, nämlich einerseits auf die aus dem östlichen Europa in die Unionsstaaten eingewanderten Juden, die in dem dichtbevölkerten Neuyork und dessen nächster Umgebung ihre Wohnsitze aufgeschlagen haben — eine Bevölkerung, die mit ganz geringen Ausnahmen den kurzköpfigen (brachykephalen) Typ aufweist — sowie andererseits auf die Süditaliener, die bekanntlich fast ausschließlich dem

1) Vgl. Changes in Bodily Form of Descendants of Immigrants. 1910. 1911. Der von Mr. Dillingham dem 61. amerikanischen Kongreß überreichte und von der Immigrationkommission zur Veröffentlichung überwiesene Bericht stützt sich auf die von Prof. Dr. Boas seit mehreren Jahren an einem umfangreichen Material vorgenommenen Messungen und sonstigen Erhebungen, deren Sichtung mit größter Gewissenhaftigkeit und unter möglichster Vermeidung aller Fehlerquellen vorgenommen wurde. Daß das für die Untersuchungen zur Verfügung stehende Menschenmaterial umfangreich genug war, um die darauf bezüglichen Schlüsse zu rechtfertigen, beweist der Umstand, daß allein von in Nordamerika geborenen Abkömmlingen osteuropäischer Juden, die nach Neuyork und Umgebung eingewandert sind, nicht weniger als 802, die sich zur Zeit der Untersuchung auf ein Alter vom 5. bis zum 20. Lebensjahre verteilten, gemessen bzw. untersucht wurden. — Bemerkt sei hier noch, daß zufolge den Boas'schen Feststellungen die verschiedenen Jahrgänge der einem und demselben Volke entstammenden europäischen Einwanderer unter sich keinerlei Verschiedenheiten aufweisen.

obenerwähnten mittelländischen Typ zuzurechnen und dementsprechend durch Langköpfigkeit (Dolichokephalie) gekennzeichnet sind.

Um das wichtigste Ergebnis der Boas'schen Untersuchungen gleich vornweg zu nehmen, so machte sich bei den osteuropäischen Juden schon innerhalb der ersten Generation d. i. bei den Kindern der in Nordamerika eingewanderten Juden eine Veränderung der Schädelform bemerkbar, darin bestehend, daß der Index bei denselben durchschnittlich von 83 auf 81 herabging, während umgekehrt bei den in Amerika geborenen Süditalienern der Durchschnittsindex von 78 bis über 80 steigt. Mit anderen Worten: Der Horizontaldurchnitt des Judenschädels, der von Haus aus der runden Form nahekommt, wird bereits innerhalb einer einzigen Generation derart verändert, daß er der elliptischen Form sich nähert, während umgekehrt der von Haus aus langgezogene Schädel der Süditaliener innerhalb der nämlichen Zeit so umgestaltet wird, daß er der Kreisform nahe kommt. Diese Untersuchungsergebnisse des deutsch-amerikanischen Anthropologen verdienen deshalb besondere Beachtung, weil sie zu erkennen geben, daß solche körperliche Eigenschaften, die man bisher als die konstantesten Rassenmerkmale hingestellt hat, nämlich die Schädelform, unter gewissen Umständen bereits innerhalb des kurzen Zeitabschnitts einer einzigen Generation bedeutenden Veränderungen unterliegen. Es drängt sich damit zugleich die Frage auf, ob wir nicht vielleicht die durch Umweltveränderungen (Veränderungen des Wohnorts, der Lebensweise, Beschäftigung u. dgl.) hervorgerufenen Umgestaltungen der Körperbeschaffenheit als den normalen Vorgang und jene Beharrlichkeit der Typen, die man bisher vielfach als charakteristisches Merkmal der Rasse hingestellt hat, als den Ausnahmefall, nämlich als eine durch das Fehlen von verändernden Umwelt-Einflüssen hervorgerufene, scheinbare Permanenz der Typen zu betrachten haben.

Was speziell den vorliegenden Fall anlangt, nämlich die Veränderungen, wie sie einerseits am Schädel des osteuropäischen Juden, andererseits am Schädel des Süditalieners durch die Einwirkung der nordamerikanischen Umwelt hervorgerufen werden, so bedarf es im Hinblick auf die bemerkenswerte Gleichartigkeit, wie sie die besagten beiden Tvpen unter sich aufweisen — eine Gleichartigkeit, die es bewirkt, daß der Vater und die Mutter des zur Untersuchung sich darbietenden Sprößlings nur in den allerseltensten Fällen hinsichtlich der Schädelform voneinander abweichen — es bedarf für denjenigen, der diese Übereinstimmung der väterlichen und mütterlichen Schädelform ins Auge faßt, keiner besonderen Darlegung, um die Annahme, daß die bei den Nachkommen auftretenden Abweichungen vom ursprünglichen

Typ als eine durch Mischung verschiedener Typen (Bastardierung) hervorgerufene Umgestaltung aufzufassen seien, als völlig unzulässig erscheinen zu lassen. — Besonders hervorzuheben ist einerseits der Umstand, daß die Abweichungen vom ursprünglichen Typ, wie sie die in Nordamerika geborenen Abkömmlinge der besagten Einwandererkategorien zu erkennen geben, bereits innerhalb der ersten Lebensjahre zutage treten, sowie andererseits die Tatsache, daß jene Veränderungen bei den Nachkommen der in Nordamerika eingewanderten osteuropäischen Juden und Süditaliener im allgemeinen um so deutlicher ausgeprägt sind, je längere Zeit seit der Ankunft der Eltern der in den Vereinigten Staaten geborenen Rassenangehörigen in der Neuen Welt verstrichen ist, was also gleichbedeutend ist mit der Länge der Zeit, innerhalb deren die neuen Umwelt-Einflüsse sich Geltung verschaffen konnten.

Nicht unerwähnt darf auch der Umstand bleiben, daß mit jenen Veränderungen, wie sie bei den Nachkommen der Einwanderer an der Hirnschale sich zu erkennen geben — Veränderungen, die Boas durch kartographische Darstellung der zwischen Schädellänge und Schädelbreite bestehenden Proportionen zu übersichtlicher Anschauung bringt — daß mit diesen Veränderungen noch anderweitige Umgestaltungen der körperlichen Eigentümlichkeiten Hand in Hand gehen. So tritt z. B. die Abnahme der Gesichtsbreite sowohl bei den Nachkommen der eingewanderten osteuropäischen Juden wie bei den Abkömmlingen der süditalienischen Einwanderer mit besonderer Deutlichkeit hervor und ebenso muß darauf hingewiesen werden, daß eine Zunahme bzw. Abnahme der Körpergröße (Statur) und des Körpergewichts zu den konstantesten Veränderungen gehören, die wir auf Rechnung der veränderten Umwelt-Einflüsse zu setzen haben. — Was speziell die letzterwähnten Veränderungen anbetrifft, so ist die Steigerung der Körpergröße und des Körpergewichts, wie wir sie bei den Abkömmlingen der in Neuyork eingewanderten osteuropäischen Juden fast durchgängig beobachten, wohl auf die günstigen Erwerbs- und Ernährungsverhältnisse zurückzuführen, denen die Nachkommen der eingewanderten Israeliten in der nordamerikanischen Metropole begegnen — ein Schluß, der noch eine besondere Bestätigung erhält durch die Tatsache, daß bei jenen Abkömmlingen von jüdischen Einwanderern, deren früheste kindliche Entwicklung in die Jahre 1897 und 1904 (d. i. in die Jahre des Daniederliegens des nordamerikanischen Erwerbslebens) gefallen ist, die weniger günstige Ernährung durch eine Verzögerung der kindlichen Entwicklung sich zu erkennen gibt. Im Gegensatz zu den Kindern der in Neuyork aus Osteuropa eingewanderten Juden, bei denen der Einfluß günstiger Ernährungsverhältnisse sich im allgemeinen durch

eine bemerkenswerte Zunahme der Körpergröße und des Körpergewichts zu erkennen gibt — im Gegensatze hierzu zeigen die italienischen Kinder Neuyorks keinen derartigen günstigen Einfluß der Umweltveränderung, sondern eher eine kleine Einbuße an Körperkraft und Ernährung. Wir sind daher wohl zu dem Schlusse berechtigt, daß auf die an das Leben im Freien angepaßten Süditaliener die Neuyorker Umwelt-Einflüsse weniger günstig einwirken als auf die von Haus aus an das Stadtleben gewöhnten und demselben angepaßten osteuropäischen Juden, bei denen, wie bereits bemerkt, die im allgemeinen günstigen Erwerbsverhältnisse der nordamerikanischen Großstadt eine Aufbesserung ihrer Ernährung ermöglichen.

Erwähnt sei hier noch, daß wir nach Boas zwei verschiedene Kategorien von süditalienischen Einwanderern in Nordamerika, nämlich Neapolitaner und Sizilianer zu unterscheiden haben, die hinsichtlich ihrer Beeinflussung durch die Neuyorker Umwelt sich nicht ganz gleichartig verhalten. Obwohl beide dem obenerwähnten „mittelländischen Rassentyp“ zuzurechnen sind, tritt doch die als Folgezustand der nordamerikanischen Umwelt-Einflüsse zu deutende Herabminderung der Körpergröße und des Körpergewichts bei den Neapolitanern weniger deutlich hervor als bei den Sizilianern, welch letztere, wie es scheint, trotz der häufigen Invasionen ihrer Heimatinsel durch ausländische Eroberer den ursprünglichen „mittelländischen Rassentyp“ in größerer Reinheit bewahrt haben als die aus der Provinz Neapel stammenden Italiener. In schroffem Gegensatz zu den Nachkommen der eingewanderten osteuropäischen Juden, die, wie bereits erwähnt, durch Herabsetzung des Längenbreiten-Index (Annäherung an die Langköpfigkeit) gekennzeichnet sind, ist bei den Abkömmlingen der beiden süditalienischen Einwanderergruppen die Zunahme des besagten Schädelmaßes (Annäherung an die Kurzköpfigkeit) unverkennbar. Die letzterwähnte Veränderung der Schädelform tritt jedoch bei den von Haus aus besonders langköpfigen Sizilianern deutlicher zutage wie bei den Neapolitanern, die sich hinsichtlich ihrer Schädelbildung schon etwas mehr der Kurzköpfigkeit nähern. Die besagte Zunahme des Schädelindex ist auf eine Zunahme der Schädelbreite, die mit einer Abnahme der Schädellänge Hand in Hand geht, zurückzuführen. Bei beiden süditalienischen Gruppen ist, wie schon bemerkt, die Abnahme der Gesichtsbreite auffällig. — Als eine Einwanderergruppe, die bezüglich ihrer Reaktion auf die nordamerikanischen Umwelteinflüsse den aus Osteuropa in Neuyork eingewanderten Juden ziemlich nahe steht, sind nach Boas die aus Böhmen, Ungarn, Polen, Kroatien und Slavonien stammenden Einwanderer zu betrachten. Auch bei dieser Volksgruppe gibt sich der Einfluß der veränderten Umwelt deutlich zu erkennen, wie daraus hervorgeht, daß bei den Abkömmlingen dieser Nationalitäten übereinstimmend eine Zu-

nahme der Körpergröße und des Körpergewichts durch erhöhtes Wachstum, zugleich aber auch eine Abnahme sowohl der Schädellänge wie auch der Schädelbreite festgestellt werden konnte. Dabei ist aber zu bemerken, daß die Abnahme der Schädelbreite bei den Nachkommen der letzterwähnten Einwanderer deutlicher ausgesprochen ist als diejenige der Schädellänge — ein Umstand, der es bewirkt, daß im allgemeinen eine Abnahme des Längenbreiten-Index (d. i. eine Annäherung an die Langköpfigkeit) als Ergebnis jener Veränderungen zustande kommt.

Wir haben im Vorhergehenden die wichtigsten Umgestaltungen der Körperbildung dargelegt, wie sie bei den Kindern und Kindeskindern der in Neuyork eingewanderten Europäer verschiedener Herkunft mit Sicherheit nachgewiesen werden konnten. Im Anschluß an unsere vorhergehenden Auseinandersetzungen erübrigt es jetzt nur noch die Frage zu beantworten, welche ursächlichen Momente bei jener Umgestaltung der Schädelform und der anderweitigen körperlichen Eigentümlichkeiten, denen man bei den in Neuyork geborenen Abkömmlingen europäischer Einwanderer begegnet, mit in Betracht kommen. — Bezüglich der Veränderung der Statur und des Körpergewichts wurde bereits darauf hingewiesen, daß wir diese Erscheinungen mit größter Wahrscheinlichkeit auf eine Veränderung der Ernährungsverhältnisse bzw. auf das durch letztere gesteigerte oder herabgesetzte Körperwachstum zurückzuführen haben. Es liegt aber auf der Hand, daß neben der besagten Beeinflussung noch gewisse andere Faktoren mit am Werke sein müssen, daß weder die Veränderungen der Schädelform noch diejenigen der Gesichtsbreite sich ausschließlich auf Veränderungen in der Ernährung und dem Körperwachstum zurückführen lassen. — Daß die oben dargelegten Umgestaltungen der Schädelform, wie sie nach Walcher beim Kinde während der ersten 12 bis 18 Lebensmonate durch eine bestimmte Lagerung des Säuglings, bzw. durch eine bestimmte Kopfhaltung eventuell auch durch Einwirkung der Kopfbekleidung auf die Gestalt des Schädels zustande kommen, als ausschlaggebend für die Formgestaltung des Schädels zu betrachten sind — die Verwertung dieser die Schädelbildung während des Säuglingsalters zweifelsohne bis zu gewissem Grade beeinflussenden Faktoren zur Erklärung der durch die Umwelteinflüsse hervorgerufenen Veränderungen stößt bei genauerer Erwägung auf erhebliche Schwierigkeiten. Wenn auch nicht bestritten werden kann, daß bei den aus Osteuropa bzw. aus Böhmen, Ungarn, Polen usw. in Nordamerika einwandernden Angehörigen verschiedener Völkerschaften das „Wickeln" der Säuglinge noch vielfach üblich ist, daß aber die Auswanderer nach der Ankunft in ihrer neuen Heimat diese Volkssitte allmählich ablegen und zu der in den Vereinigten Staaten allgemein gebräuchlichen freien Haltung und Lagerung der

Säuglinge übergehen, und wenn wir auch die Möglichkelt in Betracht ziehen, daß als Folgezustand der veränderten Kopfhaltung bei dem Säugling die Herabminderung des Schädelindex (Übergang des Kindskopfes von der Kurzschädel- zur Langschädelform) sich entwickeln kann — selbst wenn wir diese Möglichkeiten zugestehen, so ist damit noch keine Erklärung geboten, um festzustellen, worauf es beruht, daß bei den Sprößlingen der aus Süditalien nach Nordamerika ziehenden Auswanderer der Kindsschädel ein gegenteiliges Verhalten, nämlich einen Übergang von der Langschädelform zur Kurzschädelform sich aneignet. Ebensowenig wäre, wenn wir jene zuvorerwähnte Veränderung der Kindskopflagerung bzw. Kindskopfhaltung als die wesentliche Ursache der bei den Sprößlingen der Einwanderer sich herausbildenden Veränderungen der Kopfform betrachten wollten, damit ein Anhaltspunkt geboten zur Erklärung der Tatsache, daß bei den Kindern und Kindeskindern der Einwanderer Hand in Hand gehend mit der Formveränderung der Hirnschale eine Veränderung der Gesichtsbreite Platz greift. Es bedarf auch kaum einer besonderen Erwähnung, daß die im Säuglingsalter sich herausbildende Schädelform keineswegs als die endgiltige aufzufassen ist, daß vielmehr zufolge der Ergebnisse der Boas'schen Untersuchungen während der zur Geschlechtsreife führenden Entwicklung ein beschleunigtes Wachstum des Schädels einsetzt und daß diese Wachstumsbeschleunigung, indem sie vorzugsweise den Längendurchmesser des Schädels vergrößert, wesentlich dazu beiträgt, die Schädelform, wie sie sich im Säuglings- und Kindesalter darstellt, zu modifizieren.

Unter Berücksichtigung der im Vorhergehenden dargelegten Erwägungen müssen wir uns daher bis auf weiteres mit der Feststellung der Tatsache begnügen, daß die Umwelteinflüsse bei den Sprößlingen der nach Nordamerika einwandernden Angehörigen verschiedener europäischer Völkerschaften bzw. Rassen verschiedene Umgestaltungen der Schädelform und anderweitige Veränderungen der körperlichen Eigenschaften herbeiführen[1]), daß wir aber zurzeit noch nicht imstande sind, das primum movens jener Veränderungen völlig zu durchschauen.

1) Als Analogon zu den von ihm festgestellten Veränderungen, wie sie Boas bei den Sprößlingen der in Neuyork eingewanderten europäischen Rassenangehörigen festgestellt hat, erinnert derselbe an die von O. Ammon bei der Bevölkerung des Großherzogtums Baden gemachte Beobachtung, derzufolge die Langköpfe sich in den Städten konzentrieren auch in Landesteilen, wo im allgemeinen die Kurzköpfigkeit vorherrscht. Dabei ist freilich zu bemerken, daß jene städtische Langköpfigkeit von Ammon als Resultat eines Ausleseprozesses (Fortpflanzung der Langköpfe bei gleichzeitigem verfrühten Aussterben der Kurzköpfe) betrachtet wird und daß im Gegensatz hierzu bei den Veränderungen der Schädelform, wie sie bei den Kindern und Kindeskindern der nordamerikanischen Einwanderer Platz greift, von einer Auslese nicht die Rede sein kann, da jene Veränderungen bereits innerhalb einer einzigen Generation sich bemerkbar machen.

Der Mensch.

Von

Dr. polit. K. A. Wieth-Knudsen (Kopenhagen),
Sektionschef im internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom.

Auch demjenigen, der nicht vom Beruf aus Gelegenheit hat, alltäglich die gesamte Literatur wenigstens eines Wissenschaftszweiges durch seine Hände gleiten zu sehen, wird sich manchmal das Gefühl aufgedrängt haben, einerseits, wie ungeheuer viel auf allen Gebieten der Wissenschaft heutzutage gearbeitet wird, andererseits wie wenig die allgemeine Welterkenntnis von der ungeheueren Masse der Einzeldarstellungen und der in diesen verkörperten großen Anstrengungen gefördert worden ist. Es mehrt sich denn auch Tag für Tag die Zahl der Geister, die eingesehen, daß unsere wissenschaftliche Kultur heutzutage unter dem aus vielen Gründen zur Notwendigkeit gewordenen Spezialistentum leidet, und daß die synthetische Kraft des „Zeitgeistes" es nicht mehr mit der analytischen aufnehmen kann, sei es weil die erstere selber von der allgemeinen Kulturrichtung abgeschwächt oder nicht genügend „gezüchtet" wird, sei es weil die letztere übertrieben gefördert wird.

Und hätte diese Betrachtung auch nicht allgemein Geltung, für die anthropologische Wissenschaft, für das naturwissenschaftliche Studium des Menschen ist sie sicher zutreffend. Allerdings hat es gerade hier eine Zeit gegeben, wo haltlose Hypothesen in großer Zahl florierten, und ich gebe gern zu, daß Verallgemeinerungen ohne festen Hintergrund in einer großen Zahl von sicheren Beobachtungen ebenso verderblich für das Gedeihen der Wissenschaft sind wie zahllose Einzelbeobachtungen, ohne gemeinsamen Plan oder ordnendes Prinzip gesammelt. Aber seitdem die anthropologische Wissenschaft sich aus diesem ersten Fehler herausgearbeitet hatte, verfiel sie in den anderen, indem die zahlreichen und fleißigen Beobachter sich selten um die Vergleichbarkeit und Vergleichung ihrer Resultate mit denjenigen der anderen kümmerten, und noch seltener ihre Studien aus größeren allgemeinen naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten heraus betrieben haben. Und doch bleibt es wahr, daß keine Wissenschaft ohne Hypothesen, und seien diese auch nicht ganz gesichert, gedeihen kann, ja ich glaube eigentlich, daß eine sich später als falsch erweisende Arbeitshypothese für die Wissenschaft frucht-

barer ist als ein ganz voraussetzungsloses und gerade deswegen immer auf der Stelle marschierendes steriles Experimentieren. (Daß niemand daran denkt, eine Hypothese hartnäckig festzuhalten, wenn die neu einzuordnenden Tatsachen derselben widersprechen, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden.)

Das schönste Schulbeispiel haben wir ja gerade in der biologischen Wissenschaft. Was ist Laplaces und Darwins ungeheures Verdienst gewesen, wenn nicht dieses: der Naturwissenschaft eine unschätzbare Arbeitshypothese gegeben zu haben, nach der die bekannten Naturvorgänge sich jedenfalls vorläufig einordnen ließen, ohne daß jemand behaupten wird, daß diese Lehre eine unveränderliche Wahrheit darstellt; im Gegenteil drängt sich wohl immer mehr die Erkenntnis durch, daß, so fruchtbar sich diese Arbeitshypothese für die Naturforschung gezeigt hat, so notwendig ist es auch, die Darwinsche Selektionslehre nicht unwesentlich zu modifizieren, wie es aus den Arbeiten Mendels in älterer und De Vries' und Johannsens (Kopenhagen) in neuerer Zeit hervorgeht. Andererseits darf nicht übersehen werden, daß eine wissenschaftliche Hypothese, obwohl zeitweise nicht mit gewissen feststehenden Tatsachen in Einklang zu bringen und deswegen verworfen, doch später im Lichte tieferer, vermittelnder Auffassung sich als wahr erweisen kann. Auch dafür gibt es in der Geschichte unserer Naturerkenntnis das gewaltigste, obwohl außerhalb des Kreises der Fachgelehrten wenig bekannte Beispiel: der Streit zwischen den zwei größten Astronomen des XVI. Jahrhunderts: dem Dänen Tycho Brahe und dem Deutschen Kopernikus. Gegen die Weltanschauung des letzteren wendete Tycho Brahe, der größte bis dahin geborene Beobachter des Sternhimmels, mit Recht ein, daß, unter Voraussetzung der von Kopernikus angenommenen Bewegung der Erde, die Richtlinien von der Erde aus zwei verschiedenen Stellen der Erdbahn nach einem der relativ nahen Fixsterne (z. B. α im Sternbild Kentaur) etwas konvergent verlaufen und somit einen, wenn auch kleinen, Winkel miteinander bilden müßten. Die genauesten Messungen der damaligen Zeit — seine eigenen — zeigten aber nicht die geringste Spur einer solchen Konvergenz der betreffenden Richtlinien, sondern einen absoluten Parallelismus derselben. Also, folgerte Tycho Brahe, steht die Erde immer auf derselben Stelle im Weltraum, und meine (sehr komplizierten) Hypothesen betreffend die Bahnen der Sonne und der Planeten sind die einzigen, die die Bewegungen unseres Sonnensystems richtig erklären. — Und doch hatte Tycho Brahe Unrecht; aber nicht Kopernikus, sondern erst die neuere Zeit hat den vollgültigen Beweis dafür erbracht, indem es erst einer späteren, sehr verbesserten Technik gelang, mittelst feiner Präzisionsinstrumente die sehr geringfügigen Werte der betreffenden Winkel nachzuweisen, die der früheren Beobachtung nicht zugänglich waren.

Was nun die Anthropologie betrifft, hat vielleicht niemand heutzutage deutlicher den Wert und das Bedürfnis einer, wenn auch vorläufigen und vielleicht unvollkommenen naturwissenschaftlichen Arbeitshypothese gefühlt, wie der auch in Deutschland bekannte italienische Anthropologe G. Sergi in Rom, von dem neulich ein großes anthropologisches Werk unter dem Titel „L'Uomo“ erschienen[1]), das vom Anfang bis zum Ende aus so strengem synthetischen Gesichtspunkt geschrieben ist, daß dem ganzen Werk zum Motto des Verfassers eigene Bemerkung S. 254 gesetzt werden konnte: „Völker, Stämme und Schädel studieren, nur um deren Charakteristiken zu beschreiben, ohne die systematische Zusammenfassung dieser zu verstehen, ist genau so viel wert, wie ohne Kompaß zu navigieren: aber so segelten bis jetzt die Anthropologen.“[2]) Statt dessen will er den Versuch einer naturwissenschaftlichen Klassifizierung allen bis jetzt bekannten anthropologischen Materials unternehmen, und für diese Riesenarbeit wird ihm jeder wissenschaftliche Anthropologe dankbar sein, wenn er auch dem Verfasser in seinen Schlußfolgerungen nicht so weit wie z. B. ich folgen möchte. Wegen dieses eminenten und sicher bleibenden Wertes des vorgenannten Buches glaube ich, daß eine ausführliche Darstellung seines Inhaltes manchem deutschen Anthropologen, dem das Italienische nicht immer geläufig ist, nützlich sein kann, halte aber einige erklärende Bemerkungen über den allgemeinen anthropologischen Standpunkt des Verfassers für nützlich, ehe ich an die Besprechung des Werkes selbst herangehe.

G. Sergi, Direktor des anthropologischen Instituts in Rom, ist dem gebildeten europäischen Anthropologen als tüchtiger Vertreter zweier charakteristischer Gedanken bekannt: erstens durch seine Skepsis betreffend die gewöhnliche rein anthropometrische Technik und Methodik, gegenüber welcher er die anatomisch-stereometrische (räumliche) Anschauungsweise und Klassifizierung insbesondere der menschlichen Schädel hervorhebt; zweitens als Gegner der älteren Lehre vom indischen Ursprung des europäischen Ariers (hierin stimmt er vollkommen mit den ganz modernen Verfechtern eines europäischen — meinetwegen nordischen — Ursprungs der Arier überein) und als Anhänger, wenn nicht Urheber, einer Hypothese vom *afrikanischen* Ursprung der europäischen Dolichozephalen, und zwar sowohl deren mediterreanen wie baltischen Zweig — wodurch er sich wieder bedeutend von den meisten herkömmlichen sowohl wie von den neueren Anschauungen entfernt.

Währenddem aber sein stereometrisches Schädelsystem im vorliegen-

1) „L'Uomo secondo le origini, l'antichità, le variazioni e la distribuzione geografica.“ XII u. 421 S. in gr. 8. Mit 212 Abbildungen im Text, 107 Tafeln und einer Karte. Fratelli Bocca, Torino 1911.

2) „Studiare popoli, tribù, teschi per descriverne i caratteri e senza saperne la collocazione sistematica, è un navigare senza bussola: così finora navigano gli antropologi.“

den Werk nur eine mehr untergeordnete Rolle spielt, indem jedenfalls überall auch die gewöhnlichen anthropologischen Maße gegeben werden, soweit sie vorhanden sind, sammelt ein bedeutender und wohl qualitativ der bedeutendste Teil seiner Darstellung sich um die Erhärtung und den weiteren Ausbau letztgenannter Hypothesen, die schon in seinen früheren Werken, insbesondere in der letzten größeren Arbeit: „Die Arier in Europa und Asien," jedenfalls teilweise zur Darstellung gelangten. Um das Verständnis dieses Hauptgesichtspunktes zu erleichtern, erlaube ich mir die wichtigsten diesbezüglichen Stellen letztgenannten Werkes zu übersetzen[1]):

„So hat man nach einem langen Studium über die antike und moderne Bevölkerung Indiens und Persiens die Tatsache feststellen können, daß die Arier ursprünglich Dolichozephalen und braun wie die Bewohner der Mittelmeerküsten waren, nicht blond mit skandinavischem Typus, wie eine anthropologische Legende seit einiger Zeit ohne irgendwelche Begründung behauptet. Dies ist ein neues Ergebnis. Richtig ist jedoch, daß die Anthropologen die Dolichozephalie der Perser und Inder anerkannt hatten; allerdings mit einem Charakteristikum, das diese weder haben noch jemals gehabt haben, nämlich mit der blonden Haarfarbe, um so den germanischen Typus herauszubilden, der niemals als arischer Typus existiert hat. Die andere neue Tatsache, die sich aus meinen früheren und neuesten Forschungen ergibt, ist, daß die in prähistorischer Zeit nach Europa gekommenen Arier Brachyzephalen, mit ähnlichem Typus wie die Tagicchi und folglich von den Ariern Asiens verschieden waren. Heutzutage findet man in Europa, mit Ausnahme weniger Völkerstämme, Arier nur auf Grund ihrer Sprache und mit jeglichem anthropologischen Typus, sowohl Dolichozephalen als Brachyzephalen.

Wir haben jedoch in dem Zusammenhang der asiatischen arischen Völkerstämme, der braunen Dolichozephalen, mit den europäischen Völkern desselben Typus, nämlich den eurafrikanischen Mittelmeerküstenbewohnern, eine merkwürdige Tatsache gefunden: und dieser Zusammenhang erstreckt sich natürlich auf die Völkerstämme, die Abarten des eurafrikanischen Typus sind, nämlich auf die rotbraunen und schwarzen Afrikaner und auf die nordischen dolichozephalen blonden Europäer. Der Leser wird bereits wissen, wie der eurafrikanische Typus von mir in drei Abarten geteilt ist, die durch die Verbreitung von Zentralafrika nach dem Norden Europas gebildet werden und jene besonderen Merkmale der Heimatsbedingungen aufweisen; er wird gleichfalls wissen, daß die blonden Dolichozephalen eine der Abarten darstellen und folglich demselben Stamme angehören wie die braunen Mittelmeerküstenbewohner. Wenn folglich, wie bereits erwiesen, die asiatischen Arier, Inder und

1) „Gli Arii d'Europa e d'Asia". Torino 1903, p. 257—58.

Iranesen derselben Abart wie die braunen Mittelmeerküstenbewohner angehören, so gehören sie ebenfalls demselben Typus der blonden Dolichozephalen des nördlichen Europas an. Alle europäischen Steinzeitvölker, sowie die ägyptischen und lybischen Neolithen entstammen folglich derselben Familie, der die eingeborenen asiatischen Arier angehören."

Und fügen wir gleich hinzu, in Übereinstimmung mit den Ausführungen des hier besprochenen neuen Werkes (L'Uomo): Diese „Familie" stammt laut Sergi aus Zentralafrika her, und wird, als vom Süden herrührend, Notanthropus getauft, dessen wichtigste Spezies, Notanthropus eurafricanus, also u. a. folgende Varianten umfaßt: 1. der dolichozephale „Mittelmeerländer" (syn. Homo mediterraneus), 2. der dolichozephale Anglo-Germane (syn. Homo europaeus); währenddem 3. der indische Dolichozephale als Subvariation des Homo mediterraneus aufgefaßt wird.

Die in Europa weit mehr als die genannten dolichozephalen Rassen verbreiteten brachyzephalen Rassen (syn. „Homo alpinus") faßt Sergi in Übereinstimmung mit den meisten Anthropologen als Asiaten auf, meint aber, daß die sogenannten arischen Sprachen auf Europa gerade von diesen Brachyzephalen und nicht von dolichozephalen Asiaten (wie den Indern) übertragen worden sind. Dieser Gedanke, gründlich im Buche von 1903 ausgeführt, wird daselbst (S. 126) in folgenden prägnanten Sätzen formuliert:

„Aus den drei vorhergehenden Kapiteln halte ich für klar erwiesen:

1. daß die Arier Europas, d. h. diejenigen, die die sog. arische Sprache einführten, Brachyzephalen mit kegelförmigem und kugelförmigem oder sphäroidem und platyzephalen Schädel waren.

2. daß die Arier Asiens, sowohl die sog. Inder, die Sanskrit sprachen. als auch die Iranesen, oder auch jene, die sich der charakteristischen Zend-Sprache bedienten, Dolichozephalen waren mit elliptisch-eiförmigem Schädel, brauner Hautfarbe, schwarzem oder kastanienbraunem Haar und ebenfalls dunklen Augen.

3. daß wir hieraus logischerweise gefolgert haben, daß die Arier Europas von den Ariern Asiens verschieden sind, oder, wie man gemeinhin sagt, von verschiedener Rasse.

4. daß der skandinavische Typus von großer Statur, mit weißer Haut, blond und blauäugig, unter den Völkerstämmen Asiens, die als von den Ariern abstammend anerkannt sind, wie Inder und Iranesen, nicht existiert."

Nach dieser allgemeinen Orientierung können wir gleich einem Überblick seines jetzt vervollständigten anthropologischen Systems nähertreten, indem wir zu diesem Zwecke die nachstehende Tafel, die wichtigsten Resultate des Verfassers wiedergebend, aufgestellt haben[1]):

1) Der Übersichtlichkeit wegen haben wir den ausgestorbenen Archaeanthropus (in Südamerika), sowie weniger bedeutende Spezies, Varianten und Subvarianten der fortlebenden Genus hier fortgelassen. Diese Details finden sich S. 414—416 im zitierten Werke.

Hominidae.

		Notanthropus			Heoanthropus			Hesperanthropus	
Genus:	*Palaeanthropus* (ausgestorb.)								
Spezies:	P. europaeus; P. krapiniensis; P. heidelberg.	**Not. eurafricanus**	**Not. afer**	**Not. australis**	**Heo. eurasicus**	**Heo. arcticus** (Ostjaken, Samojed.)	**Heo. orientalis**	**Hesp. Columbi**	**Hesp. patagonicus**
Varians:		Not. euraf. nordicus (Schweden, Norwegen)	Not. af. aethiopicus	Not. austr. humilis	Heo. euras. europaeus (Großrussen)				
		Not. euraf. africus (Abyssinier, Galla-Neger)	Not. af. niger		Heo. euras. asiaticus (Süddeutsche, Norditaliener)	Heo. arct. subarcticus (Tungusen)	Heo. or. sinicus (Chinesen)	H. Columbi esquimensis (Eskimo)	Argentinier, Feuerländer
		Not. euraf. dravidicus (Singalesen)							
		Not. euraf. polynesianus (Samoaner)	Not. af. melanesiensis			Heo. arct. fennicus (Finnen, Lappen)	Heo. or. japonicus (Japaner)	H. Columbi planitiae (Sioux-Indianer)	
		Not. euraf. australianus [1] (Australneger)							
		Not. euraf. todainu (Sachalin)				Heo. arct. siamensis (Siamesen)	Heo. or. tibetanus (Tibetaner)	H. Columbi sonorae (Kalifornier, Mexikaner)	
		Not. euraf. mediterraneus				Heo. arct. malayensis (Malayen)		H. Columbi amazonius (Brasilianer)	
		Not. euraf. mediterr. europaeus (Römer, Sardinier)							
Subvarianten von Not. euraf. mediterr.:		Not. euraf. mediterr. libycus (Berber)						H. Columbi andinus (Peruvianer)	
		Not. euraf. mediterr. arabicus (Araber, Juden)						H. Columbi paraguayensis (Bolivianer)	
		Not. euraf. mediterr. egyptianus (Ägypter)						H. Columbi araucanus (Chilenen)	
		Not. euraf. mediterr. indoiranus (Perser, Hindu)							

1) In einem demnächst im Arch. für Anthrop. (N. F. XI, Juni 1912) erscheinenden Aufsatz von Sergi, Tasmanier und Australier, wird aber diese Variante (Not. euraf. austral., als hybrid aufgefaßt) aus einem neuen Species „Hesperanthropus tasmanianus" hergeleitet, und mit dem Namen Hesperant. tasman. australianus unter den letzten Kolonnen dieses Schemas eingereiht.

Aus dieser Übersicht erhellt gleich, daß G. Sergi sich zu einer polygenistischen Auffassung der Menschwerdung bekennt, indem er den Ursprung der Spezies und Varianten der jetzt lebenden Völker aus fünf verschiedenen Genera herleitet, nämlich drei lebenden: Notanthropus, Heoanthropus und Hesperanthropus, außer den zwei ausgestorbenen: Palaeanthropus und Archaeanthropus (letzterer insbesondere durch das 1910 bei Nechochea in Argentinien gefundene Kranium repräsentiert, aber nicht im voranstehenden Schema aufgenommen), und er verteidigt in einem besonderen Kapitel (S. 38—41) diese Auffassung, die wohl manchem rechtgläubigen Darwinisten als eine Ketzerei vorkommen mag. Mir scheint doch der Antagonismus zwischen Poligenismus und Monogenismus keineswegs unüberbrückbar. Auch ein Monogenist wird zugeben, daß die ältesten Überreste von Menschen in Europa, insbesondere durch ihre hohe Dolichozephalie, sowie durch Obergesichts- und Kieferentwicklung, sich deutlich von den entsprechenden in Asien aufgefundenen unterscheiden; daß es somit, soweit unsere Kenntnisse zurückreichen, eine wohl charakterisierte Art des Menschen in Europa ebenso lange gegeben hat, wie eine andere in Asien. Andererseits ist es sehr wohl möglich — wenn man bloß genügend weit bis in die Urzeit zurückgeht, wo unsere positiven Kenntnisse versagen — anzunehmen, daß diese beiden Arten auf eine gemeinsame Form zurückzuführen sind, und der prinzipielle Streit zwischen Monogenisten und Polygenisten ist in den meisten Fällen in der Wirklichkeit ein Streit um Zeiträume und Erdperioden, deren Dauer übrigens gewöhnlich — sowohl von Anthropologen wie von Geologen — viel zu kurz bemessen wird. Demgemäß brauchte derjenige, der trotz dem System von Sergi unbedingt an dem gemeinsamen Ursprung aller Menschenarten festhalten will, bloß anzunehmen, daß die Familie Hominidae einmal in irgendeinem Winkel der Erde entstanden ist, und daß im Laufe von ungeheuren Zeiträumen durch Wanderung und Entwicklung, regressiv sowohl wie progressiv, die späteren Genera und die heutigen Spezies und Varietäten des Menschen sich aus dieser Familie gebildet haben.

Weiter wird die von Sergi angenommene nahe Verwandtschaft zwischen den kleinen dunklen Mediterraneanen und den hohen, hellen nordischen Völkern manchem überraschend vorkommen, und noch vor einigen Jahren, ehe ich hier Gelegenheit fand, die italienischen Typen ebenso gut kennen zu lernen, wie die nordischen, wäre diese Behauptung mir selbst als ein Paradoxon erschienen, bis mir der erste Zweifel an der absoluten Verschiedenartigkeit dieser zwei Menschentypen eines Tages bei Betrachtung einer Reihe von Schwedenschädeln und Sardinierschädeln eingefallen, im anthropologischen Laboratorium der Universität zu Freiburg, wo ich die Ehre hatte, anthropometrische Studien unter der Leitung des Herrn Prof. E. Fischer vorzunehmen. Die rein

stereometrischen Formverhältnisse dieser Schädel waren, bei allem Unterschied in deren absoluter Größe, so auffallend gleichartig, daß die Maße des einen Typus durch Multiplikation von den entsprechenden Maßen des anderen Typus durch eine arithmetische Konstante hätten hergeleitet werden können. Und diesem quantitativen Unterschied kann keine Bedeutung mehr beigemessen werden, nachdem die jetzt angefangenen nordischen anthropometrischen Untersuchungen festgestellt haben, daß z. B. der hohe dänische Typus vor nur 50 Jahren nicht viel größer war, als heutzutage der Mediterranean. Dies erhellt aus den folgenden, nach möglichst gleichartigen Prinzipien innerhalb jeden Landes ausgearbeiteten, Daten der Rekrutenmessungen in Dänemark, Schweden und Norwegen.[1])

	Körperlänge der ausgewachsenen			
	Dänen	Schweden	Norweger	Holländer
1841—45		167,3		
1852—56	165,4			
1855—59			168,6	
1866—70		169,6		165,5
1879—88	167,8		168,9	
1887—94		169,5	169,5	167
1891—1900	168,4		170,0	
1904—05	169,1		170,5	168
1909—10	169,5			

Die durchschnittliche Körperlänge der Holländer und Dänen, die wir gewöhnlich als hoher Statur im Gegensatz zu den Italienern bezeichnen, übertraf also vor bloß zwei Generationen nicht wesentlich die heutige Durchschnittsgröße des Italieners (164,5)[2]), und nur in Süditalien und auf Sardinien selbst sinkt diese Durchschnittsgröße heutzutage bis 162 cm. Die Körperlänge scheint überhaupt innerhalb relativ kurzen Zeiträumen so großen Schwankungen unterworfen zu sein, daß sie kein zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Rassen darstellt, auch nicht dann, wenn man annehmen würde, daß vor einigen Jahrhunderten die Körperlänge im Norden größer wie im Jahre 1850 war (z. B. ebenso groß wie heutzutage), was übrigens kaum anzunehmen ist nach den verblüffend kleinen Ritterrüstungen des Mittelalters zu urteilen, denen wir in allen europäischen Museen begegnen. Daß dieses absolute Maß bei den Menschen, wie auch bei den Tieren, wie es die moderne Züchtung lehrt, schon durch die Ernährung leicht beeinflußt wird, macht es für eine systematische Einteilung der Rassen ungeeignet. Bleibt dann nur die verschiedene Färbung der Haut und der Augen als Unterschied bestehen, aber dieser ist durch jahrtausendelange Ein-

1) Mackeprang, De Vaernepligtiges Legemshöjde. Meddelelser om Danmarks Antropologi, 1. Bd., p. 43—46, Kjøbenhavn 1907.

2) Livi, La distribuzione geografica dei caratteri antropologici. Rivista di Sociologia 1898, p. 198.

wirkung der im Norden und im Süden grundverschiedenen Lichtmassen und der Luft leicht erklärlich, um so mehr, da wir Parallelen dazu innerhalb der Tierwelt haben. Nach dieser Auffassung wäre dann der Ursprung des Europaeus nordicus aus den Mittelmeergegenden so herzuleiten, daß der Mittelmeermensch, welcher während der letzten Eiszeit u. a. Renntiere in Südfrankreich jagte, langsam dem weichenden Eise nachrückend, insbesondere Frankreichs, Großbritanniens und Hollands Küste entlang, nach Norden und dem baltischen Meere sich ausgebreitet hat und nach dortiger Akklimatisierung sich als Europaeus nordicus (ich würde vorziehen: balticus) fixiert hat. Die großen Gräber des Steinalters finden sich ja massenhaft der europäischen Westküste und der britischen Ostküste entlang, dagegen, wie Much bemerkt, nicht in Rußland, Österreich-Ungarn und Süddeutschland (Heimat der Indogermanen, S. 168 ff.). Seine Stammväter dagegen haben sich am Mittelmeer in mehrere Zweige gespaltet, wovon einer der Europaeus italicus ist, oder wie Sergi ihn nennt: Eurafricanus mediterraneus europaeus. Ich bemerke ausdrücklich, daß man meinetwegen sich den Vorgang gern umgekehrt vorstellen mag, also Ausbreitung des Europaeus vom Norden bis zum Süden her, wenn man diese Anschauungsweise mit den geographischen und geologischen Tatsachen in Einklang zu bringen vermag: mir kommt es hier bloß auf die nahe Verwandtschaft zwischen dem nordischen und dem mittelländischen Menschentypus an, von der ich mich vorurteilslos schon vor Kenntnis des Sergischen Buches überzeugt fühlte. Man darf sich bloß nicht beirren lassen von den zahlreichen negroiden Zügen, die einem in den älteren wie in den neueren Mittelmeervölkern zutage treten; sie sind hauptsächlich der massenhaften Einschleppung der Neger, insbesondere in der römischen Kaiserzeit, zuzuschreiben. Der reine Mittelmeertyp, wie wir ihn noch in Mittelitalien und Sardinien vorfinden, hat damit meines Erachtens nichts zu tun.

Auch die in Asien, besonders in Indien, vorhandene schmalköpfige, dunkle „arische" Bevölkerung (Perser, Hindu) stammt nach Sergi ursprünglich von Europa her, indem sie, neben Europaeus nordicus und Europaeus mediterraneus, einen Zweig des „Homo europaeus" (Sergi: Notantropus eurafricanus) darstellt, und auch diese Auffassung, die meines Erachtens ganz richtig ist, kann mit den besten von den neueren deutschen Untersuchungen, z. B. Muchs „Heimat der Indogermanen" (S. 194) in Einklang gebracht werden. Allerdings meint Sergi selbst, daß die arische Sprache und Kultur der europäischen Urbevölkerung durch Masseneinwanderung aus Indien — Turan — Persien vom Südosten aufgedrungen worden ist, aber diese eingewanderte Rasse sind nach ihm ja nicht die Indogermanen im gewöhnlichen Sinne des Wortes, sondern gerade deren Gegensatz: turanische, breitköpfige, mongoloide Völker („alpinus"), die mit den „arischen" (nach Sergi also ursprünglich vom

Mittelmeerbecken stammenden) Hindus nur die Sprachbildung (bis zu einem gewissen Grade) gemeinsam hatten, welche grammatische Beeinflussung, trotz der Grundverschiedenheit dieser zwei Rassen, aus deren geographischen Berührungsflächen bei der indischen Grenze erklärt wird. Wir brauchen auf das linguistische Problem hier nicht näher einzugehen, sondern halten uns an die anthropologischen Tatsachen, die bestehen, während die sprachlichen Idiome in relativ kurzer Zeit vergehen oder bis zur Unkenntlichkeit modifiziert werden. Und zu ersteren gehört, daß die Hauptmasse der mitteleuropäischen Bevölkerung heutzutage zur „alpinen“ (turanischen) Rasse gehört, wie die norditalienischen und französischen Messungen längst, die dänischen neulich gezeigt, und die deutschen in einer hoffentlich nicht mehr fernen Zukunft sicher bestätigen werden. Rein findet sich der arische Typus heutzutage (und zwar in einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Individuen), von den gewaltigen asiatischen, turanischen und mongolischen Völkerwanderungen in kleinen Stücken zersprengt, leider nur noch im Norden (Mittelschweden, an der Ostseeküste bis nach Hannover hinein und in den nördlichen Teilen von England) und im Süden — nach Sergis Auffassung (der ich in dieser Beziehung vollkommen beipflichte) also Nachkommen der Überreste der (autochthonen) europäischen Urbevölkerung.

Ich sagte vorher: die autochthone europäische Urbevölkerung, die aber meine eigene Ausdrucksweise ist, denn in diesem Punkt sehe ich mich zum ersten Male genötigt, einen kleinen Vorbehalt dem Sergischen System gegenüber zu machen. Laut Sergi (siehe das Schema) ist nämlich die europäische Urbevölkerung zwar von Asien ganz unabhängig, wird aber andererseits auf Afrika, und zwar Zentralafrika, zurückgeführt, auf den Genus Notanthropus, der sich (nach Sergi) später in den drei Spezies Notanthropus eurafricanus in Europa und Nordafrika, Notanthropus afer und Nothanthropus australis in Australien und Südafrika differenzierte. Ich dagegen denke, daß Sergis Notanthropus eurafricanus, den ich nach älterem Gebrauch und wegen meiner eigenen Hypothese schlechthin Homo europaeus nennen möchte, jedenfalls ebenso unabhängig von allen Negroiden ist, wie von den Mongoloiden. Von den letzteren unterscheidet er sich hauptsächlich durch den Bau des Schädels, von den ersteren wenigstens ebensoviel durch den kolossalen Unterschied in dem Bau der Gesichtsteile. Der Weg von der gewöhnlich starken Prognathie der Negerrassen (ein ausgesprochen äffisches Merkmal) bis zum senkrechten Profil des Notanthropus europaeus scheint mir doch etwas zu weit, als daß man alle beide Rassen in einer Spezies unterbringen kann. Wäre es nicht besser, die europäische Urbevölkerung als eine besondere Gattung oder Art aufzustellen, die meinetwegen beim Mittelmeerbecken und insoweit auch bei der nordafrikanischen Küste ihren Ursitz gehabt haben mag, aber anthropo-

logisch durch ihren ganzen Körperbau wie geographisch von den ungeheuren Wüstenstrecken Afrikas vollständig von den Negern getrennt ist. (Für das Verständnis vieler geschichtlichen und urgeschichtlichen Tatsachen ist es von entscheidender Bedeutung, sich — trotz den landläufigen Anschauungen — zu merken, daß das Wasser — im Gegensatz zum Gebirge — die ursprünglich an den Küsten und großen Seen lebenden Völker und Stämme von jeher mehr vereinigt als getrennt hat. Darauf beruht z. B. die altertümliche Größe sowohl der Mittelmeer- wie der Ostseevölker.)

Ich hebe sicherheitshalber hervor, daß ich mich einer monogenistischen Auffassung auch hier nicht ganz widersetzen möchte, insofern als ich die Möglichkeit einer gemeinsamen Abstammung des europäischen Urmenschen (Neandertal) und des Negers zugebe, wenn man genügend weit in die Zeiten zurückgeht, wovon wir keine sicheren Kenntnisse mehr haben; ich halte mich aber an die Tatsache, daß wir mindestens 20000 Jahre alte menschliche Überreste aus Europa kennen (Cro- Magnon, Aurignac), deren Merkmale sich nicht wesentlich von denen der heutigen europäischen langköpfigen Rassen unterscheiden, dagegen mit den Negerrassen sehr wenig gemein haben, und werde deswegen den Versuch machen, diesen im eigentlichen Sinne „Homo Europaeus“ im Gegensatz zum „Homo afer“ aufzustellen; die hauptsächlichen sich hieraus ergebenden, sowie einige andere kleinere Abweichungen von Sergis System habe ich in der folgenden Übersicht (in welcher die vier Sergischen „Genera“ zwischen Klammern [ ] eingefügt sind) zur Darstellung gebracht.

Wie man sieht, sind — abgesehen von dem Punkt, wo Eurafricanus und afer des Sergischen Systems ineinander hineingreifen — die in meinem Schema enthaltenen Abweichungen recht geringfügig; ich wünsche eben weder hier noch anderswo Eigenbrödelei zu treiben, glaube aber, daß diese von mir vorgeschlagene Arbeitshypothese sich den Tatsachen etwas besser anschmiegt, wie wir noch sehen werden, und daß sie auch in der Praxis gewisse Vorteile bietet. Ein paar Einwänden mag es mir erlaubt sein, vorzubeugen, um so mehr, als diese sich auch gegen die hier zur Besprechung vorliegende Sergische Aufstellung vorführen ließen.

Laut beiden Hypothesen sollen nicht allein große Teile von Vorderindien, sondern auch von „Ozeanien“ (wie die Seeleute kurz und bündig den im Stillen Ozean gelegenen Archipel benennen), sowohl aus Afrika und Europa, wie aus Asien Bevölkerungsteile, wenn nicht die ganze Bevölkerung empfangen haben. Nach beiden Auffassungen gehören die Polynesier dem europäischen Teil, die Melanesier dem afrikanisch-australischen, die Malayen dem asiatischen Teil der Menschheit an, bloß daß der Unterschied nach meiner Aufstellung zwischen dem ersteren (z. B. Samoaner) und den zwei letzteren (bzw. z. B. Papuaneger und Malayen) etwas größer ist als nach Sergi.

Aber sowohl Sergi wie ich können für diesen aus der Analyse des betreffenden anthropologischen Materials gewonnenen Eindruck: daß also in Ozeanien Bevölkerungsströme aus den drei „alten" Weltteilen konvergieren, gute Beobachter ins Feld führen. So spricht kein Geringerer als Wallace schon in seinem Buche „The Malay Archipelago" (1879) aus, daß die Malayen als Ganzes zweifelsohne den Asiaten von Siam bis zur Mandschurei nahestehen, die Papuas dagegen den afrikanischen Negern; währenddem alle beide sich von den Polynesiern unterscheiden, welche ich als eine europäische Variante neben (nordicus) balticus und mediterraneus auffasse, Sergi als Variante der Spezies eurafricanus neben mediterraneus und australianus setzt.[1]) Insbesondere diese letzte Verwandtschaft fiel mir etwas auf und stimmt auch nicht zu der angedeuteten Auffassung von Wallace; diese Schwierigkeit findet sich nicht nach meiner Hypothese, die die Australneger als Subvariante der Species Homo afer auffaßt und somit aus der sehr fraglichen nahen Verwandtschaft mit den Polynesiern (insbesondere Samoanern und Singalesen) etwas weiter entfernt. Auch hier tragen eben die zahlreichen Zwischenformen und Kreuzungsprodukte dazu bei, die ursprünglichen typischen Verhältnisse zu verschleiern.

Bleibt noch zurück der „pons asinorum" aller Anthropologen: die Einteilung der Ureinwohner Süd- und Nordamerikas, die nach Sergi autochthon sind und zwar alle, auch die Eskimos in Nordamerika, aus Südamerika herrühren sollen (älteste Form: Nechochea).

Das mag wohl vorerst dahingestellt bleiben. Ich selbst habe mich

Homi-

Genus:	[Palaeanthropus] ausgestorben [2])			[Notanthropus]		
Species:	**Homo Europaeus** [3])			**Homo Afer**		
Varians:	H. Europ. balticus	H. Europ. medit.	H. Europ. polynes.	H. Af. orient.	H. Af. occident.	H. Af. merid.
Subvar.:	septentrionalis (Schwede)	italicus (Römer, Sardinier)	dravidicus (Singalese)	aetiopicus (Abyssinier)	niger (Sudanese, Kongoneger)	melanesius (Papua-neger)
		adriaticus („dinarische Rasse")				
	orientalis (Pole, Klein-russe)	libicus (Berber)	oceanicus (Samoaner)	africus (Galla)	humilis (Busch-männer)	australianus (Australneger)
	meridionalis (Nord-deutsche)	arabicus (Araber, Semiten)				
		aegyptianus (Ägypter)				
		Indo-iranus (Hindu,Perser)				

1) Vgl. jedoch die Note S. 190. 2) Syn.: H. neandertalensis 3) Syn.: H. aurinacensis

aus dem großen Material und den feinsinnigen Analysen, die das prächtige Werk von Sergi in Hülle und Fülle, nicht am wenigsten in bezug auf die viel zu wenig gepflegte amerikanische Anthropologie, den Lesern unterbreitet, nicht ganz überzeugen können, daß jedenfalls nicht alle in Nordamerika vorkommenden Schädel und Gesichtsformen entweder aus Europa oder aus Asien oder als Kombinationen beider bekannt sind, und Sergi gibt ja selber zu, daß die Einwanderung nach Nordamerika aus Asien — und warum denn nicht auch aus Europa — seit uralten Zeiten eine außerordentlich starke gewesen. Kann andererseits der autochthone Südamerikaner (älteste Form: Nechochea-Schädel; lebende Form: Patagonier) aufrechterhalten werden, dann kann man allerdings auch eine Verbreitung desselben nach Norden annehmen und gewisse Abweichungen zahlreicher nordamerikanischer Indianerstämme durch Kreuzungen (asiatischer Einschlag) erklären, wie es Sergi auch tut.

Überdies ist dem hier besprochenen Buche als Einleitung eine besondere Abteilung (S. 12—38) über die Kreuzungen und deren Wirkung besonders auf die Fruchtbarkeit der Nachkommen mitgegeben.

Mit diesem besonders interessanten Kapitel will Sergi schon in der Einleitung den Einwänden vorbeugen, die aus der vielfach behaupteten überraschenden Fruchtbarkeit mancher Menschenbastarde gegen seine systematische Rasseneinteilung vielleicht abgeleitet werden könnten. Denn die Naturwissenschaftler betrachten Unfruchtbarkeit der Bastarde als hauptsächlichen Beweis für die Verschiedenartigkeit der Spezies der Eltern.

nidae.

	[Heoanthropus] **Homo Asiaticus**		[Hesperanthropus] **Homo Americanus**	
H. Asiat. alpinus	H. Asiat. arcticus 4)	H. Asiat. orient.	H. Americ. Columbi	H. Americ. patagonicus
turanis (Tagitto, Usbeken)	fennicus (Finnen, Magyaren)	sinicus (Chinesen)	esquimensis (Eskimo)	Feuerländer
commixtus (Kirgisen)	siamensis (Siamesen)	japonicus (Japaner)	planitiae (Siouxindianer)	
eurasicus (Großrussen)	malayensis (Malayen)	tibetanus (Tibetaner)	sonorae (Mexikaner)	
			amazonius (Brasilianer)	
			andinus (Peruraner)	
			paraguayensis (Bolivia)	
			araucanus (Chilenen)	

4) Syn.: H. alpinus, Eurasicus.

Hiergegen kämpft Sergi, indem er, gestützt auf manche Autoren, die (meistens in der Pflanzenwelt) dieser Frage durch Experimente nahegetreten sind, den Satz aufstellt, daß die Fruchtbarkeit der Hybriden zweier Spezies von Fall zu Fall alle Grade durchlaufen kann, von o bis zu ganz normalen Werten, wie es bei den Elternspezies gewesen. So kommt Sergi, mit Abbado und Naudin (aber gegen De Vries) zu dem Schluß, daß die geschlechtliche Affinität sehr oft konträr zur morphologischen verläuft.[1])

Obwohl diese Annahme sehr plausibel ist für den, der eingesehen, daß es mit der berühmten Zweckmäßigkeit der Natur sehr schlecht bestellt ist, daß die Natur im Gegenteil tausend fehlgeschlagene Versuche aufweist, das vollkommene Gleichgewicht und die Vervollkommnung aller Organe zu verwirklichen, für jeden einen gelungenen — so ist diese Hypothese doch erst notwendig, wenn es nachgewiesen, daß die hauptsächlichsten Kreuzungen aus einander ferner stehenden Rassen wirklich gelingen und daß deren Nachkommen dauernd fruchtbar bleiben. Daß dies nicht einmal für die in Europa lebenden Rassen ganz gesichert ist, glaube ich in meiner Abhandlung „Rassenkreuzung und Fruchtbarkeit“ (Pol. Anthr. Rev. 1908) nachgewiesen zu haben, und Nott und Walker sind zu ähnlichen Resultaten gekommen für Kreuzungen zwischen Negern und Weißen in Amerika sowohl, wie zwischen Negern und Weißen in Afrika. (Ich bemerke nebenbei, daß auch diese Tatsachen für eine schärfere Trennung zwischen Homo europaeus und Homo afer sprechen, als sie nach Sergi besteht.) Leider sind die biologisch-statistischen Beobachtungen auf diesem hochwichtigen Gebiet noch viel zu lückenhaft, um zu sicheren Schlüssen zu gelangen, und es entging auch früher nicht meiner Aufmerksamkeit, daß es Rassenkreuzugen gibt (z. B. die von G. Fischer beschriebenen Bastarde — Hottentotten und Holländer — und die mit Dänen in Grönland schon sehr bastardierten Eskimos), deren Fruchtbarkeit dieser Regel widerspricht. Für diese Fälle, die ich jedoch bis auf weiteres als Ausnahmen betrachten werde, wäre das vorher besprochene Theorem von der Nichtidentität der sexualen und der morphologischen Affinität eine Erklärung. Die endgültige Lösung dieses Problems dürfte auf folgender Richtlinie liegen: Gleich oder bald ein-

1) „Quella che denominasi affinità sessuale dev' essere necessariamente in relazione con gli organi riproduttori, e per questo, non sempre tale affinità sessuale è parallela alla morfologia, cio è ai caratteri specifici pei quali una forma nell' insieme si distingue come specie dall' altra. Forse, anzi, nell' ipotesi dell' evoluzione questa affinità sessuale che si trova apparentemente separata dalla morfologia, potrebbe essere indizio di un' antica e originaria relazione di parentela fra specie lontane fra loro.

Se dovessi dare una definizione di ciò che è specie o s'intende per specie, direi che essa è: *una forma la quale ha caratteri interni ed esterni, comuni a molti individui, i quali perpetuano questi caratteri nella discendenza per eredità.* S'intende che tali caratteri sono i più apparenti, i quali, malgrado alcune variazioni individuali e fluttuanti, conservano il tipo negli individui che si succedono nelle generazioni.“ (Vgl. l. c., p. 22.)

tretende Unfruchtbarkeit oder Minderfruchtbarkeit bei Bastardierung ist immer ein Zeichen der absoluten Verschiedenartigkeit der Elternspezies; dagegen ist unveränderte Fruchtbarkeit auch der Nachkommen noch kein Beweis, daß die Eltern derselben Spezies angehören.

Wie dem auch sei, über dieses Standard-Werk von Sergi kann kein naturwissenschaftlich arbeitender Anthropologe hinwegkommen, und ein jeder, Gegner wie Anhänger des von Sergi nach dem Prinzip des großen Schweden Linnés brillant ausgearbeiteten anthropologischen Systems wird aus diesem Buche, von welchem eine deutsche Ausgabe sehr erwünscht wäre, denselben Nutzen haben. Dies um so mehr, als Sergi, ohne aus seinen eigenen Anschauungen ein Hehl zu machen, mit bewunderungswerter Objektivität das ganze Material in allen Details darlegt, gestützt auf hunderte von sonst schwer zugänglichen, weil zerstreuten Abbildungen bald aller Völkerrassen des ganzen Erdenrundes. So schließt denn auch das ganze Buch mit dem schönen Satz, von einem wahren Denker geschrieben: „Hüten wir uns vor allen Vorurteilen, die in uns gegen unseren Willen leben, und seien wir eingedenk, daß wir über den Ursprung des Menschen nur Hypothesen haben, die veränderlich sind."

Zur Biotik der südrussischen Juden.

Beginnender Zerfall.

Von

Dr. S. Weissenberg in Elisabethgrad.

Im vorigen Jahre ist ein Buch von bleibendem Wert erschienen unter dem etwas schreienden Titel: „Der Untergang der deutschen Juden". Der junge Verfasser Dr. Felix A. Theilhaber sucht dort mit dem ganzen Ungestüm der Jugend seine Glaubensgenossen auf die verschiedenen Mißhelligkeiten ihrer biotischen Verhältnisse aufmerksam zu machen. Die abnehmende Ehelichkeit, die häufigen Mischehen, das Zweikindersystem und die vielen Taufen untergrüben langsam aber stetig die sonst bewunderte Zähigkeit der Juden und würden wohl in absehbarer Zeit zum völligen Untergang des Judentums führen. Die Auflösungserscheinungen lassen sich aber nicht nur an den deutschen, sondern an den westeuropäischen Juden überhaupt mit Leichtigkeit auf grund der statistischen Daten der letzten Dezennien feststellen, das dazugehörige Material ist in dem vortrefflichen, ruhig gehaltenen Buche von Arthur Ruppin: „Die Juden der Gegenwart", das vor kurzem in zweiter Auflage erschienen ist, zu finden.

Die Auflösung des westeuropäischen Judentums wäre in viel schnellerem Tempo vor sich gegangen, wenn seine gelichteten Reihen nicht durch Zuströmung aus dem immensen osteuropäischen Reservoir jahraus jahrein gefüllt würden. Nur auf diese Weise läßt sich die an manchen Orten des Westens noch zur Beobachtung gelangende gewisse geringe Zunahme der jüdischen Bevölkerung erklären. Die 7000000 Juden in Rußland, Galizien und Rumänien sind nach der Meinung Ruppins einstweilen infolge ihrer Armut vom zersetzenden Einfluß der Kultur noch nicht berührt worden, sie zeigen deshalb einen bedeutenden Geburtenüberschuß, der noch lange imstande sein wird, das westeuropäische Defizit zu decken. Und das um so mehr als den östlichen Juden die Mischehe durch die noch rückständigen Staatsgesetze verboten ist und die Taufbewegung unter ihnen einen kaum nennenswerten Faktor ausmacht.

Übrigens ist es einstweilen in Westeuropa hauptsächlich die geringe Geburtenziffer bei den Juden, die die größte Veranlassung zu

den Befürchtungen in Beziehung auf die Zukunft bildet, indem die Verluste durch Taufe und Mischehe durch eine größere Geburtlichkeit wohl noch gedeckt werden könnten. Was letztere anbelangt, haben es nämlich die deutschen Juden in den letzten Jahren viel weiter als selbst die Franzosen gebracht und ein Geburtsminimum erreicht, das kaum noch zu überbieten ist.

Nun ist es vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus ein sehr schädlicher Irrtum zu glauben, daß der Malthusianismus mit der Kultur in irgend einem Zusammenhange steht, indem er doch im Grunde eine rein soziale Erscheinung ist. Die Vorteile der beschränkten Kinderzahl sind so greifbar, daß schon die bloße Möglichkeit, diesen Zweck zu erreichen, alle andern Rücksichten in den Schatten setzt. Die Höhe der Kultur wirkt nur auf die Wahl der Mittel. Abgesehen von den primitiven Völkern, die manchmal zu den gewagtesten Operationen ihre Zuflucht nehmen, sehen wir bei den sogenannten Kulturvölkern das niedere Volk hauptsächlich zum künstlichen verbrecherischen Abort greifen, während die höheren Stände den präventiven Geschlechtsverkehr üben. Auch ist das mehr oder weniger schnelle Eindringen dieses Systems ein gewisser Gradmesser für die Höhe der Kultur und so sehen wir die Juden, denen wohl niemand eine im allgemeinen hohe Kulturstufe absprechen wird, in dieser Beziehung überall vorangehen.

Unter solchen Umständen ist es kaum zulässig, die russischen Juden außerhalb einer Bewegung, die die ganze Welt ergriffen hat, zu wähnen. Und wirklich fiel es mir als praktischem und Frauenarzt auf, daß die Beschränkung der Kinderzahl auch unter den russischen Juden sich schon vor Jahren fest eingebürgert hat. Es ist meine Absicht, diese sowie manche andere Erscheinung, die die beginnende Auflösung des russischen Judentums andeuten, hier zu besprechen.

Die günstige Beurteilung der Biotik der russischen Juden stützt sich auf die Angaben der Volkszählung vom Jahre 1897, auf die ich nicht weiter eingehen will, da sie in vortrefflicher Weise in Heft 2 der Veröffentlichungen des Bureaus für Statistik der Juden (Die sozialen Verhältnisse der Juden in Rußland) zusammengestellt sind. Diese Angaben liegen aber schon 15 Jahre zurück und seitdem hat sich manches geändert. Da aber keine weitere Volkszählung in Rußland stattgefunden hat, ist die statistische Feststellung der stattgehabten Umwälzungen ziemlich schwierig. Ich versuchte es deshalb, am Materiale einer einzigen Stadt zu gewissen Schlüssen zu gelangen und glaube, daß die erreichten Resultate eine so beredte Sprache reden, daß sie wohl als Muster für das übrige Rußland zu gelten haben, um so mehr als die sozialen Verhältnisse der russischen Juden sowie ihr Kulturniveau fast überall dieselben sind.

Elisabethgrad zählte im Jahre 1897 23890 Juden. Wie groß ihre

Zahl jetzt ist, läßt sich nicht genau sagen. Jedenfalls ist es aber sicher, daß die Zahl der Juden nicht abgenommen, sondern bedeutend zugenommen hat. Denn der natürliche Zuwachs beträgt nach der unten folgenden Tabelle für die Jahre 1901—1911 etwa 3300 Seelen, wozu noch etwa 1200 Seelen für die Jahrgänge 1898—1900 hinzugefügt werden müssen, was einen Gesamtzuwachs von mindestens 4500 Seelen ergeben wird. Außerdem wanderten noch (während der 15 in Rede stehenden Jahre) infolge der schlechten ökonomischen Verhältnisse auf dem Lande sowie der Revolution sehr viele Juden aus der weiten und nahen Umgebung in die Beschäftigung und Schutz zusagende Stadt, wobei die Abwanderung verhältnismäßig gering war. Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände ist die jetzige jüdische Bevölkerung von Elisabethgrad auf mindestens 30000 Köpfe zu schätzen.

Da diese Zahl nur eine annähernde ist und wir auch für die vorhergehenden Jahrgänge keine sicheren Zahlen haben, so ist es unmöglich und hätte auch weder einen praktischen noch wissenschaftlichen Wert, die verschiedenen biotischen Verhältnisse der Juden, wie Geburten- und Sterbeziffer oder Ehelichkeit prozentuell zu berechnen. Ich begnüge mich deshalb im folgenden nur mit der Angabe der absoluten Zahlen. Um aber einen gewissen Maßstab für die seitdem eingetretenen Veränderungen zu haben, führe ich hier die Ergebnisse der Volkszählung von 1897 an. Danach zeigten damals die Juden vom Tausend ihrer Stärke im europäischen Rußland ohne Polen:

Eheschließungen . .	7,37	Geburten	35,43
Todesfälle	17,82	Geburtenüberschuß .	17,61

Wäre die Biotik der Juden dieselbe geblieben, so hätten wir unter Zugrundelegung dieser Verhältniszahlen bei einer Bevölkerungsstärke von 30000 Köpfen jährlich etwa folgende absolute Werte zu bekommen:

Eheschließungen . . .	220	Geburten	1050
Todesfälle	525	Geburtenüberschuß .	525

Die Juden in Elisabethgrad zählten

in den Jahren	Geburten*)			Todesfälle			Ehe-schließ.	Geburten-Übersch.
	männl.	weibl.	zus.	männl.	weibl.	zus.		
1901	422	419	841	207	208	415	183	426
1902	498	424	922	226	197	423	211	499
1903	474	441	915	259	216	475	238	440
1904	495	471	966	288	232	520	243	446
1905	355	362	**717**	246	209	455	194	**262**
1906	379	354	733	249	226	475	226	258
1907	387	356	743	253	241	494	211	249
1908	371	326	697	230	205	435	232	262
1909	344	306	650	246	217	463	204	187
1910	297	289	586	295	236	531	246	55
1911	293	318	611	193	202	395	221	216

*) Ohne die Totgeborenen.

Sehen wir uns nun die Tabelle an, in der die Zahl der Geburten, Todesfälle und Ehen für die Jahre 1901—1911 zusammengestellt sind, so müssen wir zum Schluß kommen, daß die dort angeführten Zahlen mit den von uns eben deduzierten sich nicht decken. So ist anstatt einer der Zunahme der Bevölkerung entsprechenden Steigerung der Geburtlichkeit eine entschiedene Abnahme der Geburtenziffer eingetreten und zwar beträgt die Zahl der Geburten in den letzten Jahren nicht 1050, wie es sein sollte, sondern nur etwa 600. Sehen wir vom Jahrgange 1901 ab, für dessen verhältnismäßig geringe Zahlen ich keinen plausiblen Grund angeben kann, so zeigen die Jahrgänge 1902—1904 an das Normale heranreichende Werte, während für **1905** ein plötzlicher Niedergang der Geburtenziffer von über 900 auf nur etwa 700 auffallend ist. Es ist wohl kein bloßer Zufall, daß dieses Jahr zugleich auch die Zeit des russisch-japanischen Krieges, der russischen Revolution und des jüdischen Progroms bildet. Und wenn die Abwesenheit vieler Männer, die einerseits zum Kriegsdienst einberufen oder in die Gefängnisse gesteckt wurden, sowie andererseits in der zeitweisen Auswanderung materiellen Ersatz für die Ausplünderung suchen mußten, für die Abnahme der Geburten während dieses und des darauffolgenden Jahres teilweise verantwortlich gemacht werden kann, so ist ihr weiterer Niedergang, indem die größte Zahl der Männer wieder heimkehrte, nur als gewollte Beschränkung zu erklären. Man lernte zur Genüge die Last der großen Kinderzahl während der Unruhen kennen und suchte sich dieser Last zu entledigen. Selbstverständlich kamen hier die marktschreierischen Reklamen über die verschiedensten Vorbeugungsmittel zu Hilfe. Aber auch die künstliche Fruchtabtreibung wird fleißig geübt. Auch spielt die veränderte und zwar begünstigende Stellungnahme der Ärzteschaft zu diesen Fragen, auf die hier nicht eingegangen werden kann, eine große Rolle. So zog der neue Geist, geboren im Unglück und von verschiedenen Nebenumständen gefördert, in die jüdische Familie und drückte in einigen Jahren die Geburtenrate von 35 auf nur 20 pro Mille herunter.

Nebenbei möchte ich kurz die Frage über die Verhältnisse der Knaben- und Mädchengeburten berühren. Nach der Statistik von 1897 wurden bei den Juden auf 100 neugeborene Mädchen 133 Knaben gezählt, — ein nirgends vorkommendes und deshalb unmögliches Verhältnis, dessen Ursachen in der zu jener Zeit noch mangelhaften Registrierung der Mädchen gesucht wurde. Daß dem wirklich so sei, zeigen unsere wenn auch im allgemeinen geringen Daten, nach denen an manchen Jahren (1905 und 1911) die Mädchen sogar im Überschuß waren, für die ganze elfjährige Periode aber sich ein Verhältnis von 106 Knaben zu 100 Mädchen berechnen läßt, indem die Gesamtzahl der Knaben 4315 und die der Mädchen 4066 betragen hat. Das resultierende

Ergebnis ist somit in dieser Beziehung das auch sonst gewöhnlich beobachtete.

Der Niedergang der Geburtenziffer bei den Juden ist nach obigem eine feststehende Tatsache. Leider läßt sich von der Sterbeziffer dasselbe nicht behaupten, indem die absolute Zahl der Todesfälle nach unserer Tabelle während der elfjährigen Periode von Jahr zu Jahr, wenn auch nicht regelmäßig, so doch zugenommen hat (außer 1911) und zwar in einem Verhältnis, das mit der Zunahme der Bevölkerung nicht immer gleichen Schritt hält. So ist die Zahl der Todesfälle für 1904 und 1910 entschieden zu groß und für letzteres Jahr haben wir dafür wohl eine Erklärung in der bösartigen Scharlachepidemie, die allein 62 jüdische Kinder hinwegraffte. Im allgemeinen wird vielleicht auch die Sterberate etwas gefallen sein, aber noch lange nicht in dem Grade wie die Geburtenrate. Auch hier spielen wohl die schlechten sozialen Verhältnisse der russischen Juden eine gewisse Rolle, das ausschlaggebende Moment ist aber in den schlechten sanitären Verhältnissen des russischen Reiches überhaupt zn suchen, auf deren Umgestaltung der Wille des Einzelnen, und sei er auch Jude, keinen Einfluß ausüben kann, weshalb eine Umkehrung zum Besseren in dieser Beziehung in Bälde wohl kaum zu erwarten sein wird.

So sehen wir bei unseren Juden eine stark ausgesprochene Selbstbeschränkung der Geburtlichkeit verbunden mit einer fast stationär bleibenden Sterblichkeit, welche Faktoren selbstverständlich an ihrer Lebenskraft zerstörend wirken. Das Resultat ist an der natürlichen Zunahme, die sich aus dem Überschuß der Geburten über die Todesfälle ergibt, abzulesen. Dieser Geburtenüberschuß ist in der Tabelle zusammengestellt. Wir sehen, daß er nicht nur stetig, sondern auch rapide heruntergeht. Abgesehen von dem ungemein niedrigen Wert für 1910, wo der Geburtenüberschuß hauptsächlich wohl infolge der oben erwähnten Scharlachsterblichkeit nur 55 betragen hat, läßt sich mit Bestimmtheit sagen, daß die natürliche Zunahme während der kurzen in Rede stehenden Spanne Zeit mindestens um die Hälfte gesunken ist.

Ich habe in der Tabelle absichtlich neben den Geburtenüberschuß die Zahl der Eheschließungen gesetzt, um nämlich zu zeigen, daß die stetig fallende natürliche Zunahme nicht als eine Folge der mit ihr vielleicht parallel abnehmenden Ehelichkeit zu betrachten ist, denn die Zahl der Eheschließungen ist entschieden nicht zurückgegangen. Abgesehen von 1901 und dem unglücklichen Jahre 1905, läßt sich feststellen, daß die Zahl der Ehen meistens über der eingangs empirisch berechneten jährlichen Höhe von 220 liegt. Diese auffallende Tatsache läßt sich wohl bei noch dazu in den letzten Jahren ohne Zweifel gestiegener Lebenshaltung der jüdischen Bevölkerung nur dadurch er-

klären, daß die Vorteile des ehelichen Lebens bei Wegfall seiner hauptsächlichen Nachteile, die in der Ernährung und Erziehung einer übermäßigen Kinderzahl erblickt werden, für jeden vernünftigen, nicht allzu egoistisch veranlagten Menschen evident sind. Und der Jude ist Vernunftsmensch wie kein anderer. Was das Heiratsalter anbelangt, so habe ich dafür keine Zahlen, glaube aber annehmen zu dürfen, daß es jetzt höher steht als früher.

Wir haben somit festgestellt, daß der seit altersher gerühmte jüdische Familiensinn dem Eingang moderner zerstörender Ideen gegenüber nicht standhalten konnte, was hauptsächlich in der bedeutend herabgesetzten Kinderzahl seinen Ausdruck findet. Aber auch auf rein ethischem Gebiete sehen wir Faktoren arbeiten, die zur Zerrüttung der jüdischen Familie führen und dadurch zur Schädigung des ganzen Stammes. Wenn die Sittlichkeit eines Volkes nach der Zahl der unehelichen Geburten beurteilt werden darf, so muß den Juden in dieser Beziehung einer der ersten Plätze eingeräumt werden. Ist schon die Zahl der unehelich Geborenen bei den Juden überall verhältnismäßig klein, so war bei Berücksichtigung der schlechten wirtschaftlichen Zustände der russischen Juden der im Jahre 1897 bei ihnen gefundene Prozentsatz solcher Kinder in der Höhe von nur 0,5 außerordentlich niedrig zu nennen. Wenn auch die neueren Statistiken über diesen Gegenstand die jüdische Bevölkerung im selben günstigen Licht erscheinen lassen, so gewinnt man doch bei tieferem Einblick ein ganz anderes Bild. Ich lasse mich selbstverständlich auch hier nur von in meinem engeren Kreise gewonnenen Erfahrungen leiten, glaube aber ihnen auch allgemeinere Geltung zuschreiben zu dürfen. So wurden hier während der vier Jahre 1908—1911 unter den lebendgeborenen Juden 5, 9, 6 und 1 uneheliche Kinder gezählt, was im ganzen weniger als ein Prozent ausmacht. Dieses günstige Verhältnis scheitert aber an der Tatsache, daß die Zahl der schwangeren Mädchen in keinem wahren Verhältnis zur Zahl der unehelich Geborenen steht, indem erstere größer ist als letztere. Ich wage diese Behauptung auszusprechen, weil bei mir z. B. für 1910 sieben und für 1911 elf schwangere jüdische Mädchen notiert sind, wobei zu berücksichtigen ist, daß es außer mir hier noch viele andere Ärzte gibt und somit die Zahl der gefallenen Mädchen in Wirklichkeit eine bedeutend größere sein muß. Nun darf nicht unerwähnt bleiben, daß unter diesen Mädchen sich manche vorzeitig deflorierte Braut befand, deren Schuld durch die spätere Ehe gedeckt wurde. Aus diesem Umstande erklären sich leicht die in den letzten Jahren nicht ganz seltenen zweifelhaften „Frühgeburten" bei den Jüdinnen. Aber nicht alle bringen es zur Ehe und vom Gros der Übriggebliebenen fügen sich nur die Dummen oder Feigen in ihr Schicksal, während die meisten sich durch die verschiedensten Abtreibungsmethoden ihrer Schande zu

entledigen verstehen. Meine feste Überzeugnng ist, daß nur infolge der hohen Blüte der Fruchtabtreibung die Zahl der unehelich geborenen Juden nicht steigt. Wir sehen somit auch auf ethischem Gebiet eine gewisse Umprägung der alten Werte eintreten. Die Ursachen dafür sind erstens im Sinken des religiösen Gefühls, zweitens aber und hauptsächlich, wie ich glaube, im Eindringen westlicher Umgangsformen im Verkehr unter den Geschlechtern zu suchen, denn die orientalische Sitte, die früher auch das jüdische Haus beherrschte und die das separate Leben der nicht verheirateten Jugend fordert, ist entschieden mehr dazu geeignet, vorzeitige Ausschweifungen zu verhindern. Nur hohe Intelligenz verbunden mit starkem Selbstgefühl und ausgesprochenem Verantwortlichkeitssinn können die Jugend vor vorzeitigen Fehltritten bewahren; wo aber diese Eigenschaften fehlen, dort ist möglichste Separierung das beste Vorbeugungsmittel.

Die Genealogie einer jüdischen Familie in Deutschland.

Das Geschlecht Samson aus Wolfenbüttel.

Von

Dr. Felix A. Theilhaber in Berlin.

Es ist speziell in letzter Zeit auch in weiteren Kreisen bekannt geworden, daß wohlhabende jüdische Familien durch die Taufe oder durch Mischheiraten in ihrer Umgebung, man darf wohl sagen „spurlos", aufgegangen sind. Methodologische Beweise hierfür habe ich auch in einer kleinen volkswirtschaftlichen Studie „Der Untergang der deutschen Juden"[1]) zu erbringen versucht. Eine einzige Zahl dürfte die Bewegung der deutschen Juden, in der übrigen Bevölkerung zu verschwinden, ziemlich klar anzeigen. Es gab 1905/06 in Hamburg 61,19% Mischehen bei den Juden, d. h. es kamen auf 200 rein jüdische Eheschließungen 61 nicht getaufte Juden, die einen Nichtjuden heirateten. Die Zahl der Mischehen ist damit noch nicht erschöpft, da es noch ziemlich viele Rassejuden, frühere Angehörige dieser Gemeinschaft gab, die sich mit Christen vermählten, aber zur Zeit dieses Ereignisses schon als Christen statistisch erfaßt wurden. Man wird auf Grund der nicht unbedeutenden Taufbewegung nicht fehlgehen, wenn wir also die Rassenvermischung noch höher bemessen. Damit es aber nicht scheint, als handle es sich bei den Ziffern von Hamburg um eine ganz zufällige Erscheinung, sei bemerkt, daß die jüdisch-christlichen Ehen in den letzten Jahren im Reich ca. 25% der rein jüdischen Ehen, in den Großstädten 30—50% betrugen. Nachdem die deutschen Juden das flache Land und die Kleinstädte verlassen und in die Großstädte dringen, bzw. der Rest der Provinzjuden die Lebensanschauungen der großstädtischen Israeliten sich aneignen, ist — wenn keine Änderung erfolgt — die Zukunft dieser Gemeinschaft leicht zu überblicken.[2])

Dieser interessante Prozeß kann nun an einzelnen Beispielen verfolgt und bestätigt werden. Es ist ja schon lange bekannt, daß z. B. die Geldaristokratie der von Heine, des Baron Oppenheimer, Straußberg, David Hansemann, von Friedländer, d'Eichthal, von Fould u. a. sich mit den höchsten und ältesten Adelsgeschlechtern liierten.

1) Ref. in diesem Archiv 1911, S. 674.

2) Eingehende diesbezügliche Untersuchungen habe ich in oben zitierter Schrift und in verschiedenen Zeitschriften niedergelegt.

Verständlich ist es, daß sich die Rothschilds mit Lord Battersea, Earl of Hardwick, den Herzog von Hardwick und dem Herzog von Wagram verschwägerten. Eine Fürstin von Reuß hieß vorher Marianne Meyer, die wie die Frau eines Fürsten von Monaco aus jüdischem Hause stammte. In Familien, in denen angeblich nur blaues Blut fließt, ist heute manch „Spritzerl Judenblut" aus dem Hause des Moses Mendelsohn und des Aron Elias Seligmann.

Ein Nachkomme dieses bayrischen Hofbankiers war Karl v. Eichthal, der sich mit der Großnichte des ersten Königs von Bayern, mit einer Gräfin Louise v. Otting, vermählte. Der Herzog Louis Decazes, ein Urenkel der Prinzessin Wilhelmine von Nassau-Saarbrücken, heiratete ein Fräulein v. Löwenthal, Freiherr Ernst v. Haynau, der Urenkel des Kurfürsten Wilhelm I. von Hessen, ein Fräulein Mautner und der Graf Ossolinsky, ein Enkel August des Starken, ein Fräulein v. Rachel. Der Graf v. Wimpffen, Sohn der Prinzessin Viktoria von Anhalt-Bernburg-Schaumburg, nahm eine geborene Eskeles zur Frau, wodurch er mit Rabbi Berusch Eskeles, dem Landrabbiner von Mähren und Ungarn, verwandt wurde. Die Juwelierstocher Henriette Mendel war die Frau des Herzogs Wilhelm, des Schwagers Franz Josefs von Österreich, der um ihretwillen 1859 allen seinen Rechten, die ihm auf Grund der Abstammung zustanden, entsagte. Und auch vor wenigen Wochen hat ein österreichischer Erzherzog die Frau des Advokaten Freund in Prag, nach der erfolgten Scheidung, geehelicht. Dr. N. Samter hat in seinem instruktiven Werk „Judentaufen im neunzehnten Jahrhundert" (Poppelauer 1906) diese letzten Fälle angeführt. Er hat speziell auch viele Mischehen des sonstigen europäischen Adels namhaft gemacht. Doch ist seine Aufzählung noch nicht vollkommen. Ich erinnere an die schlesischen Juden, die mit ihrer Taufe und Nobilitierung zu folgenden Namen kamen: v. Ukro, v. Lösch, v. Oppenfeld, v. Renard, v. Moßner, Graf v. Schwanenfeld (siehe auch Israel. Wochenblatt Nr. 17, 1912). In den Erinnerungen des früheren Berliner Rechtsanwalts Friedmann las ich einmal, daß die bekannte Familie des Admirals Bendemann ursprünglich Bendix hieß und jüdisch war. Ferner war der kürzlich verstorbene Professor v. Halle eigentlich ein Jude Levy. Nach G. Wolf, Judentaufen (Wien 1863), sind in den österreichischen Landen, die damals noch zum Reich gehörten, viele Juden geadelt worden, nachdem sie den Glauben ihrer Väter verlassen hatten. Sie haben sich völlig mit dem übrigen Adel vermischt.

Daß dieser interessante Prozeß nicht so selten vor sich ging, mag das Beispiel einer Familie beweisen, die mehr dem Mittelstand angehörte, und deren Bedeutung keine so große war, daß sie vermöge ihres Reichstums oder ihrer geistigen Bedeutung (wie z. B. der Damen des Berliner Salons in den ersten Jahrzehnten des XIX. Jahrhunderts) die

letzten Schranken sprengen konnten. Es zeigt, daß auch der bessere Mittelstand Eingang in der höchsten Gesellschaftsklasse findet. Ich lasse einen kurzen Ausschnitt aus der Geschichte der Familie Samson folgen.

Der Stammbaum der Samsons umfaßt, soweit er mir bekannt wurde, die Zeit vom Jahre 1697 bis zum Ende des XIX. Jahrhunderts und bringt ziemlich lückenlos die Abkömmlinge bzw. die angeheirateten Mitglieder der Samsonschen Familie. Ich möchte vorausschicken, daß diese Erhebungen gepflogen wurden, weil für diese Familie große Stiftungen ausgesetzt wurden, mittels derer bedürftige Mitglieder, besonders im Falle der Eheschließung, unterstützt werden sollten. Vor allem aber hatten die Stifter ein glänzendes Schulwerk in Seesen und Wolfenbüttel gegründet, worin die Nachkommen der Samson Erziehung und ihr Fortkommen finden könnten.

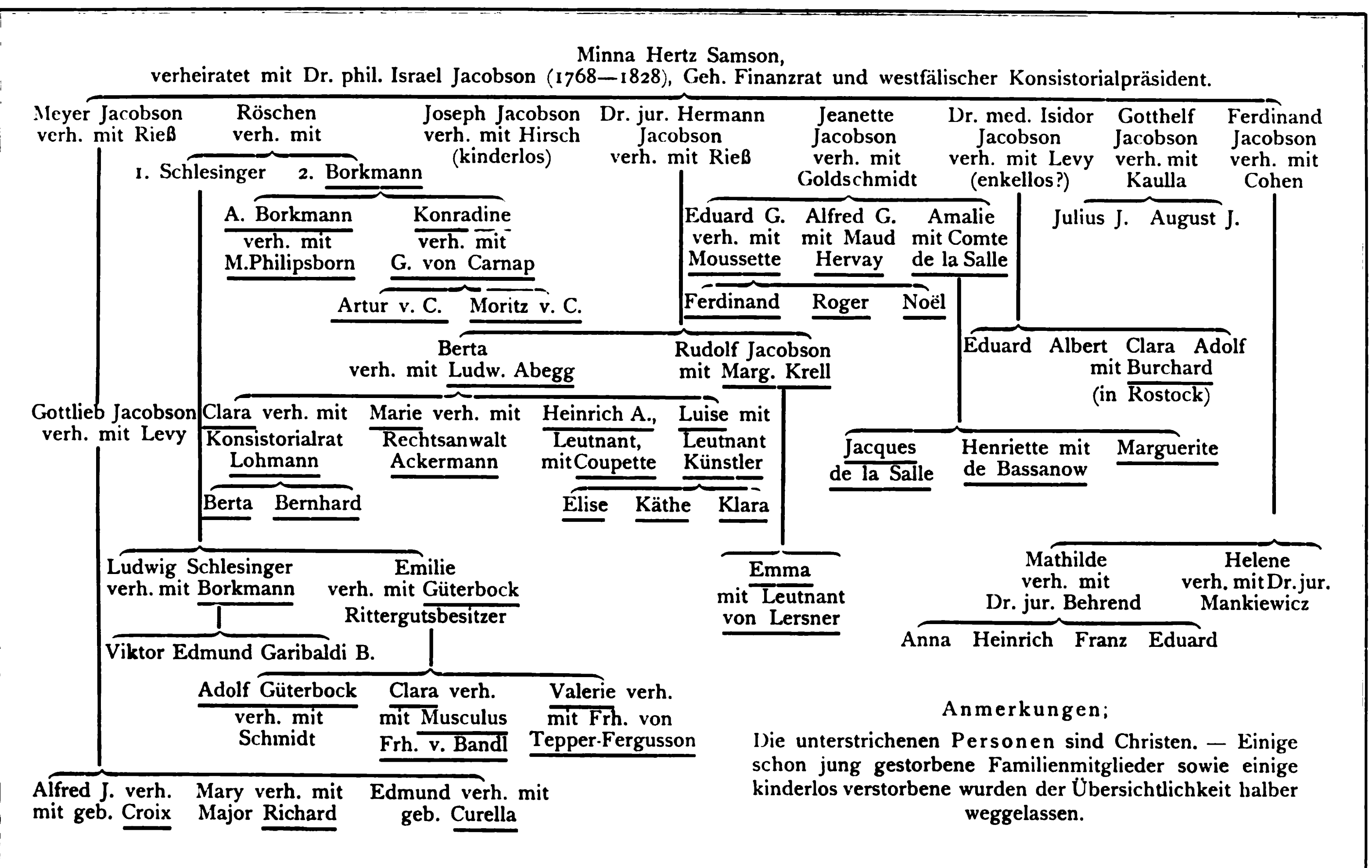
Daß die hier ausgedrückte Liebe zur Nachkommenschaft auch den etwa aus dem Judentum ausgetretenen Mitgliedern nicht versagt ist, bezeigt die Bestimmung, wonach arme Nachkommen der Familie Samson ohne Rücksicht auf ihre Religion zu unterstützen seien. Daß die Stifter aber diese Eventualität nicht gerade gewünscht hatten, dafür spricht der Umstand, daß sie für die Schule in Wolfenbüttel den jüdischen Charakter festlegten, daß sie mit den Mitteln ihrer großen Stiftungen auch die Synagoge zu Wolfenbüttel zu erhalten wünschten, wie sie sich auch sonst große Verdienste im Dienste und für die Erhaltung des Judentums erwarben.[1])

Die Zahl der Mitglieder der Samsonschen Familie beträgt über 1200. Aus diesem Grunde gewinnt eine Betrachtung ihres Stammbaumes eine gewisse Bedeutung.

Das XVIII. Jahrhundert bietet uns weniger Interesse als das XIX. Hier konnte ich von den Ehen (ca. 300) 54 sichere Mischehen konstatieren. Diese Verschmelzung ging fast zur Hälfte mit dem Adel vonstatten. Ich erwähne vor allem folgende Geschlechter, welche sich mit den reinrassigen Abkömmlingen der Samsons verschmolzen: Freiherr von Thielemann, Freiherr von Weißenrode, von Boschan, von Holten, von Tepper-Fergusson, von Musculus auf Bandel, Comte de la Salle, de St. Pierre, ferner waren u. a. vermählt mit der Deszendenz von Stoschs, von Kummer, von Batocki, von Duhn, von Reiche, von Götzen, von Carner, von Lersner, de Liagre, von Oetinger, de Lima.

Unter den bürgerlichen Mischehen treffen wir viele Heiraten mit Offizieren, Gutsbesitzern, Akademikern, Schriftstellern und Malern. Sogar ein evangelischer Geistlicher ist infolgedessen erbberechtigt. Die unteren Schichten der Bevölkerung fehlen fast ganz. Es hatten sich

1) Näheres siehe u. a. in der Jewish Encyclopädie.



Anmerkungen;

Die unterstrichenen Personen sind Christen. — Einige schon jung gestorbene Familienmitglieder sowie einige kinderlos verstorbene wurden der Übersichtlichkeit halber weggelassen.

nur ein elsässischer Lokomotivführer und zwei bis drei Handwerker in die Familie hineinverirrt.

Die Samsons haben natürlich auch Juden geheiratet. Bei einer Reihe von Personen ist es mir leider nicht möglich gewesen, die Abstammung kennen zu lernen, so daß ich eine Bestimmung, wieviel Prozent des Samsonschen Nachwuchses jüdisch blieb, nicht treffen kann. Es erscheint mir, daß der kleinere Teil der großen verbreiteten Familie heute noch jüdisch ist.

Durch die Verheiratung von Töchtern werden allerlei jüdische Kreise und Familien, wie wir gleich sehen werden, mit den Samsons verwandt. Aber überall treffen wir auf die gleiche Erscheinung: überall zeigt sich die Vermischung und die Taufe. Man kann jeden Zweig der Familie durch die zehn Generationen hindurch verfolgen, man kann mit den Ausgewanderten nach England, den Niederlanden, nach Paris oder Amerika kommen, die Tendenz zur Vermischung besteht fort. Von den verschwägerten jüdischen Familien sei es gestattet einige anzuführen:

Wir finden die Barone von Hirsch aus München und das Prager Adelsgeschlecht von Potheim. (Übrigens ist ein direkter Nachkomme der Samsons, Rubin Goldschmidt, in Frankreich zum Baron Dellmar ernannt worden.) Neben den Hamburger Geldmagnaten Beits und Warburgs treffen wir die bekannten Mannheimer Ladenburgs, die Darmstädter Wolfkehls (der Dichter Dr. Wolfkehl in München stammt gleichfalls aus diesem Hause), die Bankiers Ellissen, Jacobson und viele andere. Dutzende jüdischer Akademiker sind verwandt und verschwägert, darunter bekannte Universitätsprofessoren. Ja einer der Samsons, ein Urenkel des Geschlechts des Wolfenbüttel Begründers, Nathan Solmitz, geb. 1790 zu Holzminden, verheiratet mit Eva Behrens aus Pyrmont, war Leutnant gewesen. Es dürfte wahrscheinlich der erste jüdische Offizier in Deutschland gewesen sein.[1]) Ich konnte sonst einen Vermerk über diesen jüdischen Offizier nicht finden. Kurz, es repräsentiert sich eine reiche und geistig hochstehende Sippschaft, auch soweit sie die jüdischen Glieder der Familie anlangt. Allerdings sind gerade die angesehensten dieser jüdischen Familien wie z. B. die Ladenburgs, Beits, von Hirsch u. a. neuerdings auch getauft und machen neuerdings die größten Anstrengungen, durch Mischheiraten die Bande mit der Judenheit möglichst zu lösen.

Da die Publikation des ganzen Stammbaumes zu umfangreich wäre, so beschränke ich mich auf einen typischen Ausschnitt, und zwar auf die Familie der Minna Hertz Samson, die sich mit Dr. Israel Jacobson (1768—1828) verehelichte. Dr. Israel Jacobson war, wie man zu sagen pflegt, eine Leuchte unter den deutschen Juden. Er war Geh. Finanz-

1) Zwei Deszendenten starben auch im Jahre 1870 den Tod fürs Vaterland.

rat und westfälischer Konsistorialpräsident und begründete die bekannte (jüdische) Jacobson-Schule zu Seesen. Wer sich jedoch eingehender mit der Frage befaßt, der muß sich mit der Verwaltung des Samsonlegatenfonds zu Hannover und Braunschweig ins Benehmen setzen und sich hiervon das nötige (gedruckte) Material erbitten, das die übrigen Teile des großen Stammbaumes enthält, und so ziemlich dasselbe Bild ergibt.

Damit auch die Geschichte der Mischehen der Samsonianer nicht eines gewissen Humors entbehre, sei noch die Frau des Heinrich Mendel erwähnt. Hertz Samson, der Enkel des Stammvaters, war Landrabbiner zu Braunschweig, seine Frau die Tochter des Landrabbiners zu Hildesheim gewesen. Und sein Enkelkind, besagter Mendel, heiratete eine Kreolin, die ihm auch eine Tochter schenkte.

Die rein biologischen Verhältnisse sind daraus schwer darzustellen. Wenn wir aber das Material durchsehen und die männlichen Nachkommen des Begründers der Samsonschen Familie anführen, so haben wir folgendes Resultat. (Die Rubrizierung ist nicht leicht, da einzelne Söhne zu Beginn des XIX. Jahrhunderts Namen wie Gumpel und Sterk annahmen.)

Es gab in den einzelnen Generationen direkte männliche Nachkommen:

In der II.	Generation	6	In der VI.	Generation	9
„ „ III.	„	7	„ „ VII.	„	8
„ „ IV.	„	19	„ „ VIII.	„	1
„ „ V.	„	25			

Welches sind die Gründe, daß die Familie Samson, die, wie wir sehen, in der IV. und V. Generation eine starke Vermehrung der männlichen Nachkommen besaß, nunmehr im Mannesstamm zu erlöschen droht? Es ist natürlich etwas gewagt, aus unserem doch immerhin beschränkten Material Schlüsse zu ziehen. Allein, wenn man auch die Verhältnisse, die in den Familien, die durch die Mütter mit den Samsons zusammenhängen, durchsieht, dann finden sich dort die gleichen Erscheinungen. Von der V. Generation ab häufen sich die Junggesellen und die kinderlosen Ehen, obwohl gerade das staatliche und städtische Verbot, das früher den zu vielen jüdischen Eheschließungen alle Augenblicke einen Riegel vorschob, nunmehr fehlte. Sollte nicht diese Erscheinung dahin zu deuten sein, daß die total assimilierten Samsons der VI. Generation absolut kein Interesse an dem Bestehen der Art mehr hatten, daß sie der Ehe oftmals aus dem Wege gingen, bzw. die Kinderzahl beschränkten, wenn sie nicht durch Geschlechtskrankheiten schon steril waren?

Von männlichen Deszendenten gibt es wohl nur vier, wenn sich diese nicht inzwischen vermehrten oder starben.[1])

1) Siegfried Samson, geb. 25. Januar 1876; Otto Samson, geb. 15. Juli 1856; Herbert Isaak Samson, geb. 5. Dezember 1862; Walter Marcus Samson, geb. 5. Juli 1864.

Der Familienstammbaum erzählt mir noch viel, wovon ich nur eines kurz andeuten möchte. Ein Mitglied, das ursprünglich Levy geheißen hat, nahm den Namen „Lengner" an, ein Anzeichen, wie sehr der Wille bestand, die Erinnerung an das Judentum abzustreifen.

Aber wir wollen den Lockungen nicht nachgeben und keine Geschichte der Samsons schreiben. Resumieren wir lieber:

Die Familie Samson ist eine wohlhabende jüdische Familie, die sich mit vielen bekannten jüdischen Häusern verschwägerte. Bei allen einzelnen Zweigen zeigt sich nun eine überraschend starke Verschmelzung mit der nichtjüdischen Bevölkerung, wobei sich der Adel ersichtlich stark beteiligt. Nebenher besorgen Taufe und Unterfrüchtigkeit die Ausmerzung der Samsons aus dem jüdischen Verband. Bei den Rothschilds bestand ursprünglich die Tendenz und das Familiengesetz, sich rein zu erhalten. Selbst bei ihnen haben wir eine starke Durchsetzung mittels Adliger bemerkt. Also auch ein Geschlecht, dessen Name sicherlich Klang genug besitzt, um in der Welt Achtung zu finden, vermischt sich. Um so mehr geschieht es bei denen, die neben der Herzensregung noch durch den Intellekt die Mischehe suchen.[1])

Und so sehen wir, daß in unserer Zeit die beiden Geschlechter, die uns als die rassehaftesten erschienen, der Adel und die Juden, eine bedeutsame Konzession dem demokratischen und universellen Charakter unserer Zeit gemacht haben, ja daß diese beiden verschiedenartigen Elemente in die engsten Beziehungen zueinander treten, und zwar vor allem wohl aus rein wirtschaftlichen Gründen.

Diese bis vor kurzem nicht allzu bekannte Tatsache belegen auch andere neuere Forschungen (ich verweise hier besonders auf die längeren Ausführungen Kohuts in seinem „Berühmte Israeliten" und auf kleinere einschlägige Artikel wie z. B. im Plutus 1905, S. 418).

Irgendwelche Wertungen des Werdeganges der Familie Samson hier aufzustellen, liegt mir fern. Ich glaube, daß auch ohne dies die Publikation dieser Genealogie gerechtfertigt ist.

---

1) Es ist kein Zweifel, daß viele der Samsons durch die Heirat rasch in eine höhere Gesellschaftsklasse stiegen.

Kleinere Mitteilungen.

Der Alkoholverbrauch in den Vereinigten Staaten und in Deutschland.

Von

Dr. Walter Claassen in Waidmannslust.

Ein Vergleich des Alkoholverbrauchs im größten der Abstinenz-Bewegungsländer und desselben im größten der Trinkländer ist gewiß von einigem Interesse. Das um so mehr, als es sich lohnt die praktischen Erfolge der anscheinend sehr nachdrücklichen Abstinenzbewegung Amerikas sich vor Augen zu führen.

Im folgenden sind zunächst die Ziffern des Per-Kopf-Verbrauches der drei Arten von Alkoholika einander gegenüber gestellt.

Tabelle I. Per-Kopf-Verbrauch in Litern (Jahrfünft-Höhepunkte: **fette Zahlen**).

	Durchschnitte per Jahr[1]					Jahr[1]	Jahr[1]
	1886/90	1891/95	1896/1900	1901/05	1906/10	1909	1910
	I. Branntwein-Alkohol:						
Verein. Staaten[2])	2,5	2,6	2,2	2,8	**2,8**	2,7	2,8
Deutschland[3])	*4,3*	***4,4***	*4,3*	*3,9*	*3,6*	*2,8*	*3,0*
	II. Bier bzw. „malted liquors":						
Verein. Staaten[2])	50,2	58,8	59,4	70,1	**78,1**	76,1	79,6
Deutschland[4])	*95,0*	*102,8*	***115,6***	*111,9*	*104,8*	*98,6*	*98,6*
	III. Wein:						
Verein. Staaten[2])	2,0	1,4	1,5	2,0	**2,4**	2,5	2,2
Deutschland[5])	*5,2*	*5,5*	*6,7*	***7,2***	*4,6*	*4,5*	*3,1*
	IV. Alkoholgehalt insgesamt:						
Verein. Staaten[2])	5,3	5,8	5,3	6,6	**7,1**	6,9	7,1
Deutschland[6])	*8,7*	*9,1*	***9,6***	*9,1*	*8,3*	*7,2*	*7,3*
Deutschland mehr	3,4	3,3	4,3	2,5	1,2	0,3	0,2

1) Bei Verein. Staaten überall Rechnungsjahre ab 1. Juli; bei Deutschland: Bier Rechnungsjahre ab 1. April, Branntwein ab 1. Oktober; Wein Erntejahre ab 1. Juli.

2) Berechnet nach Stat. Abstract of the United States 1909 p. 957 und Nachr. für Handel und Industrie Nr. 26 vom 2., und Nr. 28 vom 8. März 1912.

3) Vierteljahrshefte Z. Stat. d. Dt. R. 1896, II, S. 111; 1899, II, S. 288 f.; 1911, I, Nachtr. S. 62; 1910 nach den monatlichen Veröffentlichungen aus dem Reichsanzeiger berechnet. Zahlen erst seit 1887 feststellbar. Die erste Durchschnittsziffer bezieht sich also auf 1887/90, nicht auf 1886/90.

4) Vierteljahrshefte Z. Stat. d. Dt. R. 1900, IV, S. 209; 1911, IV, S. 46. Von den in der Quelle angegebenen Per-Kopf-Ziffern für 1886/90 sind 5,2 % in Abzug gebracht, um Reinbier zu erhalten. Diese 5,2 % des ganzen Verbrauches ergeben sich aus den 9 % der Rohbierproduktion Norddeutschlands, wie sie in der amtlichen Statistik seit 1890 in Abzug gebracht sind. Diese gibt seitdem den Reinbier-, bis dahin gab sie nur den Rohbier-Verbrauch.

5) Inländische Produktion von Traubenmost abzüglich Ausfuhr im Kalenderjahre und zuzüglich Einfuhr im Kalenderjahre, berechnet nach Stat. Handb. f. d. Dt. R. (1907) Bd. I, S. 176 (Ernten); Bd. II, S. 416—427; Stat. Jahrb. f. d. Dt. R. 1911, S. 49 (Ernte); 1908, S. 183; 1909, S. 176; 1910, S. 206; 1911, S. 259; Monatl. Nachweisen über den auswärtigen Handel, Tarif-Nr. 180/81 bzw. (für Jan./Febr. 1906) 607—609 u. 612.

6) Alkoholgehalt gerechnet nach Struve a. a. O. Tab. IV und V beim Bier Verein. Staaten 5, Deutschland 4 %, beim Wein Verein. Staaten 15, Deutschland 10 %.

Über den statistischen Wert dieser Ziffern ist noch folgendes hervorzuheben:

1. Diese Ziffern geben nirgends den wirklichen, sondern den steuerstatistischen Verbrauch: beim Branntwein und Bier in Deutschland und beim Branntwein in den Vereinigten Staaten; den produktionsstatistischen Verbrauch: beim Bier und Wein in den Vereinigten Staaten sowie beim Wein in Deutschland. Am nächsten kommt dem wirklichen Verbrauch der steuerstatistische. Die steuerstatistische Verbrauchsziffer gibt nämlich an, was nach Versteuerung vom Produzenten an den Großhändler abgelassen wird, während der produktionsstatistische die Produktion, gleichviel ob sie überhaupt in den Handel übergeht, zuzüglich des Einfuhrüberschusses oder abzüglich des Ausfuhrüberschusses feststellt.

2. Alle diese Ungenauigkeiten aber verschwinden um so mehr, je länger der Zeitraum ist, für die die Verbrauchsziffern berechnet sind. Die Jahrfünftdurchschnitte sind so gut wie genau. Dagegen weichen allerdings die Ziffern für die einzelnen Jahre 1909 und 1910 besonders beim Wein recht weit vom wirklichen Verbrauch nach unten ab. Denn in den Jahren mit schlechten Weinernten werden verhältnismäßig große Vorräte von den guten Jahren konsumiert.

3. Die Ziffern für Branntwein und Bier beruhen überall, abgesehen von IV., unmittelbar auf amtlichen Zahlen, die des Weinverbrauchs Deutschlands dagegen nicht. Die Grundlagen der Berechnung sind annähernd sicher. Struve[1]) berechnet fast genau dieselben Ziffern, wie aus folgendem Vergleich hervorgeht:

Tabelle II. Weinverbrauch, Liter per Kopf.

	Jahresdurchschnitte.				
Nach Claaßen:	1886/90	1891/95	1896/1900	1901/05	1886/05
	5,9	5,5	6,7	7,2	6,3
Nach Struve:	1885/89	1890/94	1895/99	1900/05	1885/05
	6,1	5,9	5,9	6,6	6,1

4. Der Verbrauch alkoholfreier Traubenweine einerseits ist nicht abgezogen und der alkoholischer Obstweine ist andererseits nicht hinzugefügt.

Diese Fehler haben wohl keine erhebliche Bedeutung.

5. Die Berechnung des Alkoholgehaltes ist ganz nach Struve erfolgt. Eine genauere Begründung gibt dieser für seine Annahmen nicht. Um absolute Genauigkeit kann es sich hier keinesfalls handeln. Da aber das amerikanische Bier erfahrungsgemäß alkoholreicher ist als das deutsche, dürfte die Annahme eines um 25 % höheren Gehaltes ungefähr zutreffen. Ähnlich beim Wein. In Amerika wird als Wein überwiegend kalifornisches Produkt getrunken, das südlichen Charakter hat.

Soviel über die statistische Genauigkeit.

Die Mängel dieser sind nach allem nicht so groß, um das Gesamtergebnis unsicher erscheinen zu lassen. Dies ist:

Unter den größeren Ländern ist Amerika unstreitig das Land mit der stärksten und politisch einflußreichsten, Deutschland dagegen das Land mit der schwächsten und politisch fast einflußlosen Abstinenzagitation. Trotzdem ist

1) Struve, E. Der Verbrauch alkoholischer Getränke in den Hauptkulturländern. (Veröffentlichungen d. Wirtschaftl. Abt. d. Vereins-Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei, Heft 3), Berlin 1907, insbes. Tab. IV.

in Amerika der Alkoholverbrauch in allen Formen in erheblicher Zunahme, in Deutschland dagegen in fast ebenso starker Abnahme begriffen. Die beiden letzten Jahre der Tabelle I verstärken diese Anschauung noch mehr, als es der Wirklichkeit entspricht.

Dies einmal wegen erwähnter unvermeidlicher statistischer Ungenauigkeiten, sodann wegen der besonderen Wirkung der Steuererhöhungen von 1909 in Deutschland. Dieser Faktor wirkt natürlich auch auf den letzten Jahrfünftdurchschnitt ein.

Welche Bedeutung jedoch die Besteuerung im allgemeinen hat, wird durch Tabelle III verdeutlicht.

Tabelle III. Bundes- bzw. Reichs- und Staatssteuern 1910/11.[1])

	auf Branntwein-Alkohol		auf Bier		
	per Liter	per Kopf	per Liter	per Kopf	
Verein. Staaten[4])	2,57	6,77	3,65	2,77	Mark
Deutschland	1,06[2])	2,50[2])	2,64[3])	2,58[3])	„

Die deutschen Steuererhöhungen von 1909 betragen beim Branntwein 44[2]), beim Bier 0,56 Pf. per Liter.[3])

Eine Weinbesteuerung existiert in Deutschland nur in den südlichen Staaten. Diese fällt nicht wesentlich ins Gewicht. Für die Vereinigten Staaten läßt sich hierüber Genaues nicht feststellen. In den Vereinigten Staaten jedoch sind die Steuern der Einzelstaaten nicht berücksichtigt. Die Bier-Kommunalsteuern sind beträchtlich höher als in Deutschland.

Daraus scheint allerdings klar hervorzugehen, daß eine Niederhaltung des steigenden Alkoholverbrauches in den Vereinigten Staaten mehr der gewachsenen Besteuerung als der Abstinenzagitation zu verdanken ist.

Aus den Tatsachen der Wirkungslosigkeit der amerikanischen Abstinenzbewegung zieht Struve (a. a. O.) den Schluß, eine derartige Agitation sei nur schädlich. Denn sie vermehre die — angeblich — schädliche gegenüber der — angeblich — nützlichen Form des Alkoholverbrauchs, nämlich den stillen Schnapstrunk auf Kosten des offenen Biertrunkes. Hiergegen ist zweierlei zu erinnern.

1. In Amerika ist der Branntweinverbrauch seit 1896/1900 allerdings nicht unerheblich gestiegen, jedoch der Bierverbrauch ist es noch weit mehr. Das folgt schon aus Struves Zahlen, die nur bis zum Jahre 1905 reichen. Noch deutlicher wird dies durch die neuesten Ziffern.

2. Ein großer Teil der Abstinenzagitation ist wie so vieles in Amerika unter dem Begriff Humbug oder „Cant“ zu rubrizieren, im Gegensatz zu der der skandinavischen Länder.

3. Vom politischen Erfolg dieser Agitation gilt ähnliches. Hier aber kommt noch ein zweites hinzu: Die allgemein bekannte Korruption der Verwaltung und Justiz, in deren Belieben die Durchführung der Abstinenzgesetze gestellt ist.

---

1) In Deutschland überall nach Inkrafttreten der Steuererhöhungen von 1909.

2) Berechnet nach Vierteljahrsh. Z. Stat. d. Dt. R. 1912, I, S. 286 f., 302, 1909, I, insbes. S. 257—261 und 274.

3) Berechnet nach a. a. O. 1911, IV, S. 145 f.

4) Nach den angegebenen Quellen berechnet.

So blüht weniger der geheime Schnaps-Haustrunk als der geheime Schnaps- und noch mehr der geheime Bier-Wirtshaustrunk.

4. Einer etwaigen (!) Abnahme des Verbrauchs der eingeborenen Yankeebevölkerung steht die Zuwanderung trinkfester Elemente entgegen. Dieser Faktor wird allerdings immer weniger wichtig, da die Zusammensetzung der Einwanderer sich mehr und mehr zu ungunsten der germanischen (1911: nur noch ein Viertel) zugunsten der romanischen Elemente verschiebt.

Die Wirkungslosigkeit einer ernstlichen und ehrlichen Abstinenzbewegung kann aus den amerikanischen Ziffern keinesfalls gefolgert werden.

Nur soviel hier zur Würdigung der berechneten Ziffern.

Weitere Schlußfolgerungen liegen recht nahe. Ich überlasse es jedoch anderen, diese Sache weiter und eingehender zu verfolgen.

Rassehygiene und sonstige Hygiene.

Von

Dr. Wilhelm Schallmayer in Krailling bei München.

Zu einer Erörterung des Verhältnisses zwischen der Rassehygiene, die sich auf die Erbanlagen einer Menschengruppe bezieht, und der Personenhygiene, die für das persönliche („somatische") Gedeihen einer Menschengruppe Sorge trägt, gibt die soeben erschienene neunte Auflage der „Grundzüge der Hygiene" von W. Prausnitz[1]) in Graz dadurch Anlaß, daß sie zum ersten Male einen Abschnitt über „Rassenhygiene" bringt, der den Schluß des Buches bildet. Leider ist gerade dieser Abschnitt sehr dürftig ausgefallen: Er ist kaum 4 Seiten lang, und mehr als $^3/_4$ des Abschnitts bestehen nur in einer Verteidigung der (Personen-)Hygiene gegen vermeintliche Anfechtungen durch Vertreter der Rassehygiene. Im Anschluß an manche andere Hygieniker wird die Anschauung zurückgewiesen, daß die Hygiene zwar dem einzelnen nütze, hingegen das Fortbestehen oder zum mindesten das Gedeihen der Rasse gefährde, indem sie gerade den schwächlicheren Individuen nütze, die sonst im Kampf ums Dasein zuerst unterliegen würden, wodurch schwächlichere Generationen herangezüchtet würden. In Wirklichkeit nütze die Hygiene in gleicher Weise den körperlich gut Entwickelten und den weniger Kräftigen. Sie gebe den Schwächeren Gelegenheit, sich zu kräftigen, wodurch sie dann zur selben Leistungsfähigkeit kommen können wie stärkere Personen. Und durch Zurückdrängung der Infektionskrankheiten, welche die von Geburt aus kräftigen Personen fast ebenso gefährden wie die zarteren, nütze sie auch den ersteren. Niemand könne beweisen, daß ein etwaiger Nutzen der Infektionskrankeiten für die Rasse durch Beseitigung schwächerer Individuen größer wäre als die Nachteile nach der anderen Richtung, indem kräftige Individuen geschädigt werden. Aber selbst, wenn es gelänge, durch rücksichtsloseres Preisgeben (!) der Schwächeren nur körperlich kräftige Naturen zu erhalten und zu schaffen, könnte dieses Ziel nicht angestrebt werden. Hierfür werden zur Begründung einige Sätze aus einer Schrift des Hygienikers M. v. Gru-

1) Neunte, erweiterte und vermehrte Auflage. IV u. 602 Seiten. München 1912, J. F. Lehmanns Verlag. Geb. 10 M.

ber reproduziert: „... Wenn wir die brutale Auslese, das Zertreten des Schwächeren, zur Norm machen wollten, dann würde sehr bald der rücksichtslose Streber sich zu allem berechtigt halten und auch noch glauben, eine Kulturmission zu erfüllen, wenn er durch Unterdrückung der anderen seinen Vorteil sucht.... Wir müssen daher ein für allemal mit diesen Gedankenreihen brechen und festsetzen, daß die Auslese der Minderwertigen durch Tötung(!) im Jugendalter in die Rassenhygiene der vernunftlosen Natur passen mag, daß uns Menschen aber die Vernunft zu einem ganz anderen Zwecke angezüchtet worden ist, als um dieses blinde, dumme und brutale Spiel von Massenerzeugung und Massenvernichtung fortzusetzen." Prausnitz selbst stellt die Frage: „Ist es gestattet, aus dem Umstand, daß die in hygienischen Verhältnissen lebenden Kulturmenschen zumeist weniger Muskelkraft haben (? Sch.), über weniger scharfe Sinne verfügen, gegen Unbilden der Witterung und des Klimas weniger widerstandsfähig sind, den Schluß zu ziehen, daß daran die Hygiene Schuld trägt? Muß man nicht vielmehr annehmen, daß die veränderten Lebensbedingungen es sind, welche diese Umwandlung verursachten, eine Veränderung, die wir nicht als Degeneration bezeichnen können, weil es sich nur um eine Anpassung an andere Verhältnisse handelt." Ref. möchte hierzu nur beiläufig bemerken, daß eine Verringerung der sanitären Widerstandskraft unter keinen Umständen als „Anpassung" zu bezeichnen ist. Körperliche Rüstigkeit ist übrigens nach Prausnitz heutzutage nicht mehr maßgebend für den Wert eines Menschen, und seine geistige Entwicklung sei nur wenig von seiner Konstitution abhängig ...

Welches sind nun jene gegnerischen Autoren, die eine solche Verteidigung der Hygiene nötig machen? Ref. kennt keinen nennenswerten. Aber in der Einleitung (S. 7) wird einer genannt, und zwar ein Großer, nämlich Spencer. Gegen den nämlichen großen Sozialbiologen und Sozialphilosophen wird die Hygiene auch in dem bekannten „Lehrbuch der Hygiene" von R. Rubner schon seit vielen Jahren in ganz ähnlicher Weise in Schutz genommen (5. Aufl., Leipzig u. Wien 1895, und unverändert auch in späteren Auflagen, z. B. in der 7. vom Jahre 1903, beidemal, wie bei Prausnitz, in der Einleitung, S. 3). Rubner sucht das angeblich Spencersche Bedenken gegen die Hygiene durch folgendes Argument zu widerlegen: „Durch die hygienischen Maßregeln erhalten keineswegs nur Schwächliche ihre Existenz, sondern auch Gesunde eine weitere Mehrung dieses wertvollen Kapitals ... Die Krankheiten und ihre Folgezustände sind es, welche eine große Zahl von schwächlichen Individuen erzeugen; mit dem Erfolg hygienischer Bestrebungen werden, weil die Erkrankungen gemindert werden, die schwächlichen Individuen an Zahl abnehmen müssen."

Leider werden die Stellen in Spencers Werken, die jenen Vorwurf gegen die Hygiene enthalten sollen, im Rubnerschen Lehrbuch ebensowenig angegeben wie in den Grundzügen von Prausnitz. Ref. erinnert sich nicht, bei Spencer jemals dergleichen gelesen zu haben, und konnte auch bei erneutem Durchsuchen der „Prinzipien der Biologie" und der „Prinzipien der Soziologie" nirgends eine Bemerkung über die Hygiene finden. Nur folgende zwei Stellen, bei denen jedoch Spencer nicht im geringsten die Hygiene im Auge hat, ließen sich allenfalls als ein indirekter, jedenfalls aber nur sehr schwacher Anlaß zu jener Verteidigung der Hygiene betrachten: „Daß die durchschnittliche Kraft einer Rasse herabsinken müßte, wenn die Kranken und Schwächlichen regelmäßig fortleben

und sich vermehren könnten . . . und daß (durch Vernichtung solcher Individuen) die normale Anpassung an die Lebensbedingungen aufrecht erhalten wird, das sind beinahe selbstverständliche Wahrheiten.“ . . . „Bei den zivilisierten Menschenrassen ist die Tätigkeit der natürlichen Zuchtwahl auf die Zerstörung derjenigen beschränkt, welche ihrer Konstitution nach zu schwach sind, um selbst mit äußerer Hilfe fortzuleben. Da die Erhaltung der Schwächeren gewöhnlich durch unsere sozialen Einrichtungen gesichert ist, und da, abgesehen von Verbrechern, nur wenige durch ihre niedrige Stellung verhindert werden, die durchschnittliche Zahl von Nachkommen zu hinterlassen . . ., so ergibt sich, daß das Überleben des Passendsten kaum überhaupt noch in der Weise wirksam sein kann, daß es Besonderheiten der menschlichen Natur, sei es körperlicher oder geistiger Art, hervorrufen kann“ (Prinzipien der Biologie, Bd. I, übersetzt von B. Vetter, Stuttgart 1876, S. 486 u. 511).

Diese selektiven Gedanken, die Spencer, wie gesagt, nicht in Hinsicht auf die Hygiene, sondern teils in Hinsicht auf die Zivilisation überhaupt, teils in Hinsicht auf die kulturlose Natur äußert, beziehen sich auf die phylogenetische Menschheitsentwicklung, also lediglich auf Erbanlagen und deren individuelle Unterschiede; hingegen die Verteidigungen der Hygiene, welche Rubner und Prausnitz gegen Spencer „und andere“ vorbringen zu müssen glauben, beziehen sich lediglich auf äußere Beeinflussungen des Gesundheitszustandes eines Gemeinwesens. Für jeden, der anfängt, sich betreffs rassehygienischer Fragen zu orientieren, sind das zwei sehr verschiedene Dinge. Hingegen für diese beiden Hygieniker — und leider gilt dies für die große Mehrzahl unserer hygienischen und ärztlichen Autoritäten nicht weniger — ist jede durch günstigere äußere Verhältnisse bewirkte Besserung des Gesundheitszustandes eines Volkes oder irgendeiner Menschengruppe ganz identisch mit Rassebesserung dieser Menschengruppe, und es kommt ihnen nicht einmal der Gedanke, daß daran gezweifelt werden könnte, ob sich das deckt. Man muß aber stets unterscheiden zwischen dem „Soma“, d. i. dem lediglich individuellen Teil eines jeden Lebewesens, der so organisiert ist, daß er eine bestimmte Lebensdauer nicht überschreiten kann, und dem in das Soma eingebetteten Gattungsteil, dessen Lebensdauer nicht organisch begrenzt ist. Nicht alles, was die Gesundheit der Personen günstig beeinflußt, beeinflußt auch ihre Erbsubstanzen. Ref. muß in dieser Hinsicht auf seine Ausführungen in „Vererbung und Auslese“, Jena 1910, S. 78—91 u. 166—170 verweisen.

Dennoch sind die Vertreter der Rassehygiene, welche die Beeinflussung der Rasseentwicklung durch die Hygiene so beurteilen, wie es Spencer getan haben soll, mit nicht nennenswerten Ausnahmen alle unendlich weit davon entfernt, darum die Hygiene bekämpfen zu wollen oder ihren Wert gering zu schätzen. Wenn wirklich hier und da ein Fanatiker mit so beschränktem Gesichtsfeld und mit so kindlich einfacher Denkweise, daß ihm die Bestrebungen der Hygiene bekämpfenswert erscheinen, zu Worte kommt, so hat es doch wahrlich kein Hygieniker nötig, einen solchen Mann ernst zu nehmen. Tatsächlich gibt es keine ernst zu nehmenden „Gegner der Hygiene“, von denen so viel die Rede ist. Auch soweit die Hygiene nicht Rassehygiene, sondern Personalhygiene ist, ist ihre Existenzberechtigung ganz unanfechtbar. Zu ihrer Rechtfertigung genügen ihre Leistungen für die jeweils lebenden Generationen; denn „der Lebende hat Recht“, nicht nur

gegenüber den vergangenen Generationen, sondern in sehr weitem Umfang auch gegenüber den kommenden. Allerdings zielt die Personenhygiene, ihrem Wesen gemäß, auf Erleichterung der äußeren Lebensbedingungen und bewirkt dadurch ohne Zweifel eine Verringerung der natürlichen Lebensauslese: Je erfolgreicher die Personenhygiene wird, desto mehr können auch schwächlicher beanlagte Individuen das Fortpflanzungsalter erreichen und überdauern, und das bedeutet, wenn dem nicht sonstwie entgegengewirkt wird, ein Sinken der durchschnittlichen Tüchtigkeit der sanitären Erbanlagen einer Bevölkerung. In diesem Punkte besteht also in der Tat ein Konflikt zwischen der Personalhygiene und der Rassehygiene.

Aber dieser Konflikt ist kein unversöhnlicher. Denn die Rassehygiene setzt ihre Hoffnung ganz und gar nicht auf die rohe Lebensauslese der Natur. Diese Auslesemethode der Natur zu wahren oder gar zu begünstigen, wäre übrigens schlechthin unvereinbar mit dem ganzen Wesen der Kultur. Aber sehr wohl möglich sind in hochzivilisierten Gemeinwesen planmäßige Beeinflussungen der sozialen Fruchtbarkeitsauslese, betreffs deren Ref. auf die letzten Kapitel seiner „Vererbung und Auslese" (2. Aufl.) verweisen muß. Durch derartige Methoden kann das Minus an Lebensauslese, das die Hygiene bewirkt, nicht nur ersetzt werden, sondern auch unvergleichlich mehr, als die rohe Naturauslese innerhalb eines gewissen Zeitraumes zu leisten vermag, wird sich innerhalb derselben Zeit durch günstige soziale Beeinflussungen der Fruchtbarkeitsauslese erreichen lassen. Die Vertreter der Rassehygiene haben also keinen Grund, die ungemein wertvollen Leistungen der bisherigen Hygiene, auch soweit sie nichts anderes sein will als Personenhygiene, mit scheelen Augen zu betrachten. Und in der Tat, von jenen Autoren, welche der Meinung sind, daß die Hygiene durch Milderung der natürlichen Lebensauslese einen nachteiligen Einfluß auf den Rasseprozeß übt, ist selbstverständlich kein namhafter der Meinung, daß es wünschenswert wäre, der Hygiene Einhalt zu tun. Die selektionistischen Soziologen werden hierin hartnäckig mißverstanden.

Der positiven Darstellung rassehygienischer Probleme sind in den vorliegenden „Grundzügen" nur 31 Zeilen gewidmet. Einem noch unkundigen Leser in solcher Kürze eine richtige Vorstellung über die Grundlagen und Ziele der Rassehygiene zu geben, ist sicher nicht leicht, und dem Autor ist dies in der Tat nicht gelungen. Was er als praktische Aufgaben der Rassehygiene aufzählt, gehört einesteils zu den gemeinschaftlichen Aufgaben der Personenhygiene und der Rassehygiene, anderenteils zu den Aufgaben der quantitativen Bevölkerungspolitik. Hingegen der Gesichtspunkt der zu bessernden Fortpflanzungsauslese, also gerade das, wodurch die Rassehygiene sich von der schon bisher anerkannten Personenhygiene und von der schon bisher gepflegten quantitativen Bevölkerungspolitik unterscheidet, ist im positiven Teil des Abschnittes „Rassenhygiene" ganz außer Betracht geblieben. Das dürfte schwerlich nur durch die Knappheit des aufgewendeten Raumes bedingt sein, vielmehr dürfte wohl ungenügende Orientiertheit des Autors die primäre Ursache sein.

Desungeachtet ist es als eine erfreuliche Erscheinung zu begrüßen, daß nun auch diese vielgebrauchten „Grundzüge der Hygiene" ihren Lesern das Problem der Rassehygiene vorzuführen versuchen. Wenn es die Aufgabe der Hygiene ist, nach Möglichkeit den Gesundheitszustand eines Gemeinwesens zu heben, so fällt ohne Zweifel auch die Vererbungshygiene unter diese Aufgabe, da für jedes In-

dividuum die ererbte Konstitution von größtem Einfluß auf seinen Gesundheitszustand und seine sanitäre Widerstandskraft ist. Auf die Dauer darf sich die Hygiene nicht dieser neuen Aufgabe entziehen. Darauf hat Ref. schon 1891 hingewiesen („Über die drohende körperliche Entartung der Kulturmenschheit" usw., S. 9), und noch 1903 konnte er mit Recht schreiben, daß man bis jetzt auch in den dickleibigsten Kompendien der Hygiene nicht einmal eine Andeutung von dem Bewußtsein finden könne, daß mindestens das Studium der menschlichen Zuchtwahlverhältnisse unter die Aufgaben der Hygiene aufzunehmen ist. Aber schon im folgenden Jahr brachte das Th. Weylsche Handbuch der Hygiene als 4. Supplementband die Arbeit von A. Grotjahn über „Soziale Hygiene und Entartungsproblem" (Jena 1904), und seitdem ist die Zahl der Hygieniker, welche die Rassehygiene als ein aussichtsvolles Zukunftsfeld der Hygiene betrachten, in erfreulichem Wachstum begriffen.

Diskussion und Erklärungen.[1]

Antwort auf die Erklärung Pearsons in Nr. 1 des Jahrg. 1912 dieser Zeitschrift.

Von

Sanitätsrat Dr. W. Weinberg in Stuttgart.

Trotzdem Herr Pearson es für überflüssig gehalten hat, meinen Namen bei der Antwort auf meine Kritik zu nennen, so will ich ihm meine Antwort doch nicht vorenthalten.

Persönlich stehe ich auf dem Standpunkt, daß ich eine unfreundliche Kritik einem Totschweigen immer noch vorziehe. Herr Pearson, der meine Arbeiten bis jetzt immer, mit einer Ausnahme, totgeschwiegen hat, obgleich er verschiedenfach Anlaß und Pflicht gehabt hätte, darauf zu reagieren, scheint in diesem Punkt anderer Ansicht zu sein. Die einzige Ausnahme, die ich konstatieren kann, bestand darin, daß er mir in meiner Arbeit über Tuberkulose beider Ehegatten einen verhängnisvollen Fleck (fatal flaw) vorwarf, weil ich die Sterblichkeit der überlebenden Ehegatten Tuberkulöser nicht mit derjenigen Nichttuberkulöser verglichen hatte, obgleich ich selbst auf diese Unterlassung hingewiesen und sie begründet hatte. Ich habe mich über diese keineswegs freundliche Bemerkung nicht weiter beklagt, sondern ihren sachlichen Inhalt damit widerlegt, daß auch bei der Berücksichtigung des Wunsches des Herrn Pearson, die außer mir bei dem derzeitigen Stande der offiziellen Statistik niemand auszuführen imstande war und die auch mir recht viel Mühe machte, nichts anderes herauskommt, als was ich vorher unter logischer Verwertung meiner früheren Befunde festgestellt hatte.

Was die Auseinandersetzung des Zweckes von Pearsons Arbeit anbelangt, so glaube ich denselben richtig erfaßt und wiedergegeben zu haben, ebenso wie ich die Bedeutung seiner Schrift im ganzen anerkannte. Mir sagt Herr Pearson also nichts neues. Wenn ich trotzdem einen Passus zu lang ausgesponnen, keines-

1) Anm. d. Red.: Für diesen Teil des Archivs übernimmt die Redaktion keine literarische Verantwortung.

wegs aber ganz überflüssig nannte, so ist dies eben der Eindruck, den ich gewonnen hatte; ich bin nicht so intolerant, Herrn Pearson nicht zu gestatten, gegenteiliger Ansicht zu sein. Wenn ich ferner darauf hingewiesen habe, daß Herr Pearson mehrfach den Einfluß der Altersverteilung nicht berücksichtigt hat, so muß ich das aufrechterhalten; so scheint mir speziell die hohe Korrelation bei Tuberkulose zwischen Eltern und Kindern, die er berechnete, darauf zu beruhen, daß er die rohe Sterbeziffer an Tuberkulose und nicht die der Erwachsenen seinen Berechnungen zugrunde legte, und ebenso scheint mir seine Ansicht von der besonderen Empfänglichkeit der Erstgeborenen für Tuberkulose die Folge einer mangelhaften Berücksichtigung des Alterseinflusses auf die Sterblichkeit zu sein.

Den Vorwurf einer von vornherein (mit Bewußtsein) tendenziösen Darstellung habe ich Herrn Pearson nie gemacht, obgleich ich es eigentümlich genug fand, daß er als approbierter Mathematiker Resultate verschiedener Berechnungsarten zusammenstellte, deren Unvergleichbarkeit er bei einiger Überlegung ebenso gut oder noch besser hätte erkennen sollen als ich. Ich bin aber von der Auffassung ausgegangen, daß wir alle auch beim besten Willen einmal irren können, und durfte auch Herrn Pearson nicht für so eingebildet halten, daß er es hätte wagen können, im Vertrauen auf die Unfähigkeit anderer zur Kontrolle seiner Methoden uns eine bewußt tendenziöse Zusammenstellung vorzusetzen.

Stuttgart, den 12. Mai 1912.

Kritische Besprechungen und Referate.

Jordan, H., Die Lebenserscheinungen und der naturphilosophische Monismus. Leipzig 1911, S. Hirzel; 1905. 3,40 M., geb. 4 M.

In diesem Büchlein sind Vorlesungen vereinigt, die für ein allgemein gebildetes Publikum bestimmt waren; sie sollen die Grundanschauungen der Biologie kritisch darstellen. Ein ausführliches Referat, das an sich die Schrift, ihrer Klarheit und ihres Inhaltes wegen, wohl verdiente, verbietet sich an dieser Stelle; es sollen nur kurz Stoff und Darstellungsweise gekennzeichnet werden. Es wird die Absicht verfolgt, das Material, welches die Biologie dem Philosophen an die Hand geben kann, zu untersuchen. Zu diesem Zwecke wird die Behandlung des Problems: Urzeugung, Einheitlichkeit der Organismen, Entstehung der komplizierten Zweckmäßigkeit durch Entwicklung in der Wissenschaftsgeschichte dargelegt; die Periode vor Lamarck, Lamarck und Geoffroy de Saint-Hilaire, Goethe, Darwin, Haeckel werden als Persönlichkeiten und als Forscher gewürdigt. Des weiteren unterzieht Verf. das Problem der Urzeugung und die verschiedenen Anschauungen der Forscher einer feinsinnigen Analyse und legt die einer befriedigenden Urzeugungshypothese entgegenstehenden Schwierigkeiten dar. Der folgende Abschnitt behandelt Entwicklung und Vervollkommnung der Zweckmäßigkeit; unter Heranziehung der urgeschichtlichen Daten und der biologischen Blutreaktionen wird die Abstammungslehre als gut begründete Hypothese erkannt; daran knüpft sich eine lesenswerte Auseinandersetzung über „Zweckmäßigkeit" und über den Erklärungswert der Selektionstheorie für dieselbe. Zum Schlusse wird die psycholamarckistische Auffassung besprochen, der Verf. selbst zuneigt. — Die anregende Schrift kann jedem, der über die Enge des Tatsächlichen hinaus sich für die Frage nach der Rückwirkung des naturwissenschaftlichen Forschens auf die Gestaltung unserer Weltanschauung interessiert, bestens empfohlen werden.

Rudolf Allers (München).

Künkel, K. Ein bisher unbekannter, grundlegender Faktor für die Auffindung eines Vererbungsgesetzes bei den Nacktschnecken. Verhandl. d. Gesellsch. Deutsch. Naturforscher und Ärzte, 83. Vers. 1911, 2. Teil, 1. Hälfte (Naturwissenschaftl. Abtlg.) Seite 437/448. Leipzig 1912, F. C. W. Vogel.

Während bei zwittrigen Pflanzen Selbstbefruchtung bekanntlich möglich ist, behandeln die Mitteilungen Künkels den ersten bekannt werdenden Fall von Selbstbefruchtung bei zwittrigen Tieren. Die Beobachtungen beziehen sich auf Nacktschnecken, speziell Arion- und Limaxarten. In der Annahme, daß sich die Tiere nur durch die (bekanntlich sehr oft eintretende) gegenseitige Paarung befruchten, suchte Verf. die Region der Vererbung der Körperfarbe festzustellen, kam jedoch zu keinen bestimmten Ergebnissen, weil, wie er später einsah, das

eigene Sperma bei Tieren, welche ganz isoliert gehalten wurden, unter Eingehung derjenigen Veränderungen, die auch bei den Kontrolltieren nach Kopulation beobachtet werden, die eigenen Eier befruchten konnte. Die Eier wurden abgelegt, und nach normaler Inkubationsdauer schlüpften aus fast allen junge Schnecken aus. Von diesen Tieren der ersten Filialgeneration wurden abermals einige isoliert, und im folgenden Jahre vermehrten auch sie sich, ohne vorher kopuliert zu haben. Die Entwicklung scheint dadurch, daß bei der Befruchtung der Partner entbehrt wurde, in keiner Weise gehemmt zu sein.

Auf einige spärliche Beobachtungen über die Vererbung der Körperfarbe sei hier nicht eingegangen, weil jetzt noch weiteres Material zu dieser Frage vom Verf. zu erwarten ist. V. Franz, Frankfurt a. M.

Przibram, H. Die Umwelt des Keimplasmas. I. Das Arbeitsprogramm. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org., XXXIII. Bd., S. 666—681. 1912.

Šećerov, S. Die Umwelt des Keimplasmas. II. Der Lichtgenuß im Salamandra-Körper. Ebenda, S. 682—702.

Congdon, E. D. The surroundings of the germ plasm. III. The internal temperature of warm-blooded animals (Mus decumanus, M. musculus, Myoxis glis) in artificial climates. Ebenda, S. 703—715.

Przibram hält die Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften insoweit für bejahend entschieden, als es sich darum handelt, ob Charaktere, welche durch Veränderung der Außenwelt am Körper der Eltern sichtbar geworden sind, wieder an den unter die früheren Verhältnisse zurückversetzten Jungen zum Vorschein kommen. Jetzt sei nur noch die Frage offen, wie die Veränderung der Nachkommen zustande gebracht wird. Verf. hätte gut getan, den ersten Satz auszuführen oder doch wenigstens den Begriff „Vererbung erworbener Eigenschaften" zu definieren oder zu spezialisieren, denn die Vererbung erworbener Eigenschaften im weiteren Sinne ist doch nicht allgemein „in bejahendem Sinne" beantwortet worden. Die Möglichkeiten der Übertragung erworbener Eigenschaften können nach Ansicht des Verfassers liegen in Keimesvariationen (germinogene Vererbung), in somatogener Vererbung (somatische Induktion) oder in Parallel-Induktion (Simultanwirkung nach Plate). Um über diese drei Möglichkeiten entscheiden zu können, müßte eine bessere Kenntnis der Umwelt der Keimzellen vorhanden sein; diese Lücke will P. ausfüllen. Sein Programm enthält 1. die physikalischen Verhältnisse festzustellen, unter denen die Keimdrüsen normalerweise im Körper stehen, 2. die Veränderungen zu ermitteln, welche diese Verhältnisse bei Veränderung der Umwelt erleiden und 3. die Wechselbeziehungen zwischen Keimdrüsen und dem übrigen Körper aufzusuchen. — Beeinflussungen des Somas durch äußere Faktoren sind teilweise schon bekannt. So haben Sitowski an Motten, Gage und Riddle an Meerschweinchen und Hühnern den Übergang von fettlöslichen Farbstoffen auf die Keimzellen gezeigt. Es ist damit nachgewiesen worden, daß chemische Substanzen bis zu den Keimzellen dringen können. (Aber es ist zu bedenken, daß solche Verhältnisse unter natürlichen Bedingungen nicht vorkommen; es ist eigentlich selbstverständlich, daß starke chemische Substanzen den Körper von Tieren durchdringen können. Es müßten vielmehr Stoffe auf ihre Wirkung geprüft werden, die sich in der Umwelt der zu untersuchenden Tiere vorfinden, z. B. bei Wassertieren Kohlendioxyd, Schwefel-

wasserstoff usw.) Houssays Versuche mit Fleischfütterung bei Hühnern, die in mehreren aufeinanderfolgenden Generationen zu einer fortschreitenden Hypertrophie der Hornsubstanzen und endlich zur Degeneration führten, können ebenfalls nicht als Beispiele reiner Vererbung gelten. Es wäre möglich, daß die Giftwirkung bereits die Keimzellen geschädigt hat und daß dadurch ein Fortschritt in der Entartung stattgefunden hat. Die Beeinflussung des Köpers durch Feuchte ist durch die bekannten Untersuchungen von Pictet an Schmetterlingen, von Tower an Käfern und von Kammerer an Amphibien gezeigt worden. Wir besitzen auch Untersuchungen über die Durchdringlichkeit des Somas für geänderte Dichte, für strahlende Energie (Röntgen- und Radiumstrahlen z. B.), und auch über den Einfluß geänderter Temperatur ist einiges bekannt. Wenig wissen wir über die Durchdringlichkeit des Somas für mechanische Agentien, für geänderte Schwerkraft und für elektrische Vorgänge. Überall sind noch viele Einzelfragen zu lösen; sie zu beantworten, ist das Ziel der von P. unternommenen Untersuchungsreihe.

Eine der zu dem Przibramschen Programme gehörigen Arbeiten hat S. Šečerov geliefert, indem er die Durchdringbarkeit des Körpers von Salamandra maculosa L. für Licht untersucht hat. Es zeigte sich, daß das Licht imstande ist, bis zu den Gonaden vorzudringen und sie zu beeinflussen, aber nur $^{1}/_{173}$ des gesamten Lichtes kommt zu den Keimzellen. Die gelben Stellen lassen etwa 3—4 mal soviel Licht passieren als die schwarzen, auch ist der „Lichtgenuß" der Gonaden des auf schwarzem Untergrund lebenden Salamanders verschieden von dem des auf gelbem Boden gehaltenen. (Vgl. hierzu die Untersuchungen Kammerers 1909.)

Einen weiteren Beitrag hat E. D. Congdon beigesteuert, indem er Nagetiere (Mus decumanus, Mus musculus und Myoxus glis) in bestimmten Temperaturen aufzog und ihre Körperwärme beobachtete. Es zeigte sich, daß Ratten, die bei 33^0 C gehalten worden waren, eine rektale Temperatur von $37{,}2^0$ C besaßen, daß dagegen bei 16^0 aufgezogene nur $36{,}2^0$ C Körpertemperatur hatten. Kurz vor der Geschlechtsreife sind die Temperaturen jedoch gleich, bei Ratten $37{,}9^0$, bei Mäusen $35{,}7$—$35{,}9^0$. Bei Überführung in einen wärmeren oder kälteren Raum war auch eine Zunahme bzw. Abnahme der Temperatur zu beobachten.

Vorläufig stehen die bearbeiteten Fragen nur in ganz lockerem Zusammenhang mit dem Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften, und es läßt sich kaum sagen, daß man durch diese Arbeiten seiner Lösung näher gekommen ist.

P. Brohmer, Delitzsch.

Thienemann, Aug. Die Silberfelchen des Laacher Sees. Die Ausbildung einer neuen Coregonenform in einem Zeitraume von 40 Jahren. Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst. Geogr. u. Biol. d. Tiere. Bd. 32, H. 2. 1912. Jena, G. Fischer.

Eine deszendenztheoretisch und auch systematisch hochinteressante Arbeit liegt hier vor. Thienemann untersucht die Silberfelchen des Laacher Sees in der Eifel und kommt zu dem bemerkenswerten Hauptresultate, daß sich in 40 Jahren aus einer bekannten Stammform eine so abweichende Form entwickelt hat, daß ihr der Wert einer neuen Art unbedenklich zugesprochen werden kann. Die Wichtigkeit der Arbeit rechtfertigt und erheischt eine eingehendere Besprechung.

In der älteren Steinzeit noch ein tätiger Vulkan, also geologisch noch sehr jung, wurde nach dessen Erlöschen der alte Krater zum See, der sich naturgemäß völlig neu besiedeln mußte. Da er hydrographisch völlig isoliert liegt, so war die Besiedelung nur möglich einmal durch Einschleppen von Keimen aller Art, z. B. durch Vögel, durch Wind; ferner durch künstlichen Besatz.

Thienemann legt sich zunächst die Frage vor, woher stammen die Silberfelchen des Laacher Sees? In ganz Norddeutschland kommen sie sonst überhaupt nicht vor. Im Süden sind die nächsten Felchen (Coregonen)-Gewässer die Voralpenseen (Bodensee), im Nordosten der Schaalsee, Gelenter See und Madüsee. An eine direkte Einwanderung ist nicht zu denken, da, wie oben bemerkt, der See hydrographisch isoliert liegt. An eine Einschleppung durch Wasservögel gleich gar nicht, da die Felcheneier sehr empfindlich sind, also bleibt nur der künstliche Besatz. Thienemann studiert genau u. a. die Fischereiakten des Klosters von Maria Laach und das Resultat der Nachforschungen ist: die Silberfelchen des Laacher Sees stammen von den 1866 bzw. 1872 eingesetzten Eiern des Silberfelchens (Coregonus fera Jurine) [C. maraena Bloch d. Ref.] des Bodensees.

Die Kunde vom Einsatz ging durch widrige Umstände (Besitzwechsel des Sees) zunächst völlig verloren. Erst nach 40 Jahren (1900/01) wurden zufällig Felchen gefangen, die bisher im Bestand immer entgangen waren, da nicht die entsprechenden Felchennetze verwandt worden waren. Interessant ist es, daß die Berufsfischer der Reichenau im Bodensee, als ihnen diese Silberfelchen vorgelegt wurden zur Feststellung der Art, sofort erklärten, der Fisch sei nicht der Silber- oder Sandfelchen (Coregonus fera Jur.) des Bodensees, aber ihm ähnlich.

Die Silberfelchen des Laacher Sees werden mit dem sechsten Jahre geschlechtsreif. Da 40 Jahre seit dem Einsatz verflossen sind, so hat sich in 6—7 Generationen aus der Stammform Coregonus fera des Bodensees die Sonderform des Laacher Sees entwickelt.

Thienemann bezeichnet sie als Coregonus fera Jur. var. sancti benedicti und spricht sich dahin aus: wüßten wir nicht, daß die Laacher See-Felchen vom Bodensee herstammen, so würden sie unbedingt als eine neue Felchenart aufgestellt werden. [Wir können sie ruhig als neue Art hinnehmen d. Ref.] Die Unterscheidungsmerkmale dieser neuen Art sind in der Jugend wie im Alter so markant, daß die systematische Abgrenzung nicht zweifelhaft sein kann. Die Unterschiede sind folgende: Einmal sind die Larven völlig farblos, während die Coregonus fera-Larven des Bodensees im Schwanz das charakteristische gelbe Pigment (Farbstoff) zeigen. Zweitens zeigt der Kiemenreusenapparat weitgehende Unterschiede. Die Bodenseefelchen (die Stammform) hat unter den bekannten Coregonen mit den weitesten Kiemenfilter — die Laacher See-Felchen (die neue Art) einen viel engeren als alle anderen Coregonen-Arten. Sowohl die Zahndichte wie die Zahnlänge im Verhältnis zur Kiemenbogenlänge ist eine ganz andere geworden.

Im Durchschnitt am	1.	2.	3.	4.	Bogen:
Silberfelchen des Bodensees (Stammform)	23	25	22	19	Reusenzähne,
Silberfelchen des Laacher Sees (Neue Art)	44	46	40	32	

d. h. die Zahndichte hat sich mehr als verdoppelt. Die relative Zahnlänge ist von 5,9 auf 3,7 gestiegen.

Der Gesamthabitus des Tieres ist, wie schon erwähnt, dem des Silberfelchens vom Bodensee ähnlich.

Zweifelsohne steht die Tatsache fest, daß sich eine Form in 40 Jahren, d. h. in 6—7 Generationen so beträchtlich verändert hat, daß die Unterscheidungsmerkmale den Wert von neuen Artmerkmalen besitzen.

Auch über die Ursachen der Artveränderung spricht sich Thienemann aus. Selektion im Sinne Darwins kommt ihm allerdings nicht in Betracht, da die Zeit zu kurz ist. In erster Linie sind wohl nach dem Verfasser äußere Einflüsse maßgebend gewesen. Thienemann stützt sich bei seinen diesbezüglichen Ausführungen zunächst auf Nüßlins Theorien. Die Coregonen-Larven des Nordens besitzen viel gelbes Pigment als Bewohner der an gelben und grünen Algen reichen Uferzone dieser Seen. Von ihnen stammen als Relikte der Eiszeit die Felchen der Alpenseen, die nach Übergang in das planktonärmere, durchsichtigere Wasser ihre gelbe Färbung allmählich verloren. Nur Uferlaicher wie die Silberfelchen behielten Reste der gelben Färbung. Nun ist das Wasser im Laacher See noch durchsichtiger und planktonärmer als dasjenige des Bodensees. Ein völliger Schwund des gelben Pigments bei den Larven der Laacher See-Felchen war die Folge. Wörtlich sagt Thienemann l. cit. pag. 203: „Final, im Sinne einer Schutzfärbung des Organismus läßt sich diese Tatsache verstehen; aber das kausale Band, das die Milieubedingung, die in der Durchsichtigkeit des Wassers liegt, und die Färbungseigentümlichkeiten des Larvenorganismus verknüpft, liegt außerhalb unserer Kenntnis." (Anm. d. Ref. Vielleicht sind hier doch Selektionsvorgänge mit im Spiele gewesen und beide, Selektion und Milieubedingungen, wirkten zusammen.) — Zur Erklärung der Veränderung des Kiemenreusenapparates führt Thienemann folgendes an. Die Bodenseefelchen haben weiten Filter und sind Grobtierfresser; die Laacher See-Felchen sind ganz zur Planktonnahrung übergegangen, obwohl dieselbe nicht reichlich ist. „Was hier zuerst sich änderte, der physiologische Faktor der Nahrungsauswahl oder -aufnahme oder der morphologische des Baues der Kiemenreuse, das ist ein anderes, tieferliegendes, wohl unlösbares Problem" (l. cit. pag. 205). Warum hat der Felchen seine Gewohnheit aufgegeben? Vielleicht drängte der Kohlensäuregehalt des Bodenwassers die empfindlichen Tiere weg; tatsächlich besitzt der Laacher See viele Kohlensäurequellen als alter Krater.

Die Arbeit Thienemanns ist nur zum Studium zu empfehlen. Solche Arbeiten, die neue Tatsachen bringen und diese Tatsachen kritisch beleuchten, dienen viel mehr zur Klärung der schwebenden Probleme, als reines Spekulieren. Durch Thienemann wird ein weiterer, nicht häufiger Fall registriert, daß sich in historischer Zeil eine Art aus einer anderen entwickelt durch Einwirkungen äußerer Existenzbedingungen. Die Arbeit ist, um auch dies zu erwähnen, mit sehr anschaulichen Lichtdrucktafeln ausgestattet. Albrecht Hase, Jena.

Méhely, L. v. Die Bedeutung der Epistase in der Artbildung. Verhandl. d. VIII. Intern. Zool.-Kongr. zu Graz vom 15.—20. Aug., S. 339—355. 1910.

Der Begriff Epistase ist von Eimer aufgestellt worden, der drei Unterarten: die Ontepistase, die Genepistase und die Heterepistase unterscheidet. Die erstere ist die gewöhnlich als Rückschlag bezeichnete Erscheinung; die Genepistase ist ein Stillstand der Stammesentwicklung; der Begriff Heterepistase will sagen, daß

„an einer Form gewisse Eigenschaften stehen geblieben, andere fortgeschritten sind, während noch andere sogar sich rückbildeten". Die kausale Erklärung der Epistase findet Eimer in seinem Prinzip der konstitutionellen Ursachen; die äußeren Verhältnisse sind nach ihm nur „eventuelle Begünstiger des Stehenbleibens" auf einer Stufe der nach bestimmter Richtung hinstrebenden Entwicklung. Méhely hat nun aufs neue die von Eimer angeführten Tatsachen einer Untersuchung unterzogen und kommt zu wesentlich anderen Schlüssen aus dem gleichen Material. Eimer hatte angenommen, daß bei den Eidechsen die gestreifte Zeichnung die ursprüngliche wäre und daß von ihr aus die Entwicklung zur gefleckten (maculata) Form, dann zu den Tieren mit netzartig untereinander zusammenhängenden zickzackförmigen Linien (reticulata-Form) überginge und endlich ihr Ziel in der quergestreiften Zeichnung (tigris-Form) erreiche. Nach Méhely (1907) ist aber die Längsstreifung nicht die phyletische Ausgangsform, sondern gerade die phyletische Endstufe. Die primäre Zeichnung ist das unregelmäßig gefleckte Farbenkleid. Als Grundform der Zeichnung der Tagfalter sah Eimer das Muster von Arten an, die wie Papilio Alebion, Paphus und Glycerion elf Längsstreifen auf den Flügeln aufweisen. Méhely ist dagegen der Ansicht, daß die Pigmentierung ursprünglich der Flügeläderung gefolgt ist und daß daher eher Papilio Xuthus aus dem Amurgebiete und Japan eine primäre Form darstelle. Wenn somit auch die Eimersche Exemplifikation des Begriffs Epistase der tatsächlichen Grundlage beraubt ist, so ist damit der Begriff selbst noch nicht hinfällig und M. führt selbst neue Tatsachen an, um ihn zu stützen. Nach ihm zerfallen die Lacerten in zwei phyletisch verschiedene Gruppen, die er als Archaeo- und Neolacerten bezeichnet. Erstere zeigen schon im Schädelbau primitivere Zustände als letztere; ihr Farbenkleid ist meist unansehnlich gefleckt, während die Neolacerten lebhaft gefärbt sind und oft Längsstreifung zeigen. Auch in ihrem Verhalten unterscheiden sie sich wesentlich; die Archaeolacerten sind scheu und wenig flink, die Neolacerten zeichnen sich durch geschäftiges Hin- und Herrennen aus. Geographisch sind die Archaeolacerten an das Mittel- und Hochgebirge von Persien, Cis- und Transkaukasien, Kleinasien und Südeuropa gebunden, während die Neolacerten die ganze palaearktische und mediterrane Zone bewohnen. Typische Archaeolacerten sind Lacerta saxicola, caucasica, Derjugini, Horváthi, mosorensis, oxycephala und monticola, dagegen sind L. serpa und viridis typische Neolacerten; ein Übergang wird durch L. anatolica, Danfordi, graeca u. a. vermittelt. Die Archaeolacerten stellen nach Méhely einen Fall von Heterepistase dar; während sie in Knochenbau und Muskulatur auf einer tieferen Entwicklungsstufe stehen geblieben sind, haben sie ihre Sinnesorgane mehr spezialisiert als die Neolacerten. So ist bei den Archaeolacerten der Schwanz mit Sinnesknospen versehen und zur Autotomie eingerichtet, bei den Neolacerten nicht. Auch das Jacobsonsche Organ ist bei den Archaeolacerten stärker entwickelt als bei den Neolacerten.

Während Eimer die Epistase in seinem „Prinzip der konstitutionellen Ursachen" begründet sieht, hält M. die äußeren Ursachen als die den Stillstand bewirkenden Faktoren. Eine Bedeutung für die Artbildung kann die Epistase mithin nicht haben; sie ist gewissermaßen nur ein Sammelbegriff, der uns wohl eine Zusammenfassung gleichartiger Erscheinungen, nicht aber eine kausale Erklärung für sie gibt.

P. Brohmer, Delitzsch.

Hertwig, R. Über den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems, nebst eigenen Untersuchungen. Biol. Zentralbl. Bd. 32, H. 1—3. 1912.

Die neuere Vererbungsforschung fand bekanntlich zweierlei Antworten auf die Frage nach den Ursachen, welche das Geschlecht bestimmen. Die eine gab die Heterochromosomenforschung, indem sie bei einer Fülle von Formen einen Dimorphismus der Spermatozoen aufdeckte. Die Hälfte der Spermatozoen führt neben den sog. Autosomen, welche die vegetativen Merkmale vererben sollen und in gleicher Weise allen Geschlechtszellen, männlichen wie weiblichen, zukommen, ein sogenanntes X-Chromosom, der anderen Hälfte der Spermatozoen dagegen fehlt das X-Chromosom; sämtliche Eier besitzen dasselbe. Die Spermatozoen mit X-Chromosom sind weibchenerzeugend, denn das von ihnen befruchtete Ei führt zwei X-Chromosome; die Spermatozoen ohne X-Chromosom erzeugen Männchen, denn das von ihnen befruchtete Ei besitzt nur ein X-Chromosom. Das männliche Geschlecht ist „heterogametisch", d. h. es bildet zwei Typen von Gameten, in gleicher Anzahl; das weibliche Geschlecht ist homogametisch, sämtliche Eier gehören einem und demselben Typus an. So müssen bei der Befruchtung ebensoviel Männchen wie Weibchen entstehen, die stets zu postulierende Sexualitätsziffer ist 100. — Nach der mendelistischen Auffassung ist eines der beiden Geschlechter — welches, bleibt im Prinzip gleichgültig — homozygot bezüglich des rezessiven Allelomorphen, das andere Geschlecht ist heterozygot. So muß auch nach dieser Auffassung das Sexualitätsverhältnis 1 : 1 resultieren.

Beiden Auffassungen steht nun die Schwierigkeit im Wege, daß in vielen Fällen Sexualverhältnisse beobachtet werden, welche von der theoretischen Norm, 100 Männchen auf 100 Weibchen, in erheblichem Maße abweichen. Im Generationszyklus gewisser Gliederfüßler treten regelmäßig parthenogenetische Generationen auf, wobei sich aus den unbefruchteten Eiern bald ♀♀, bald ♂♂ entwickeln; ferner gibt es bekanntlich Tiere, welche generationsweise oder auch immer Hermaphroditen sind. Beide Schwierigkeiten ließen sich bei genauerem Studium beseitigen, indem man nachwies, daß der Chromosomenbestand des Individuums entweder durch abweichenden Verlauf der Reifeteilungen oder durch Diminution von Chromosomen innerhalb der Embryonalentwicklung derart abgeändert werden kann, daß ursprünglich weibliche Zellen männlichen Charakter gewinnen. In gewissen Fällen, wo aus befruchteten Eiern nur ♀♀ entstehen, gehen nachgewiesenermaßen sämtliche männchenerzeugenden Spermatozoen zugrunde.

Nun lehrte die Statistik nicht nur für den Menschen, sondern auch für viele Tiere z. T. recht abweichende Sexualitätsverhältnisse auch in solchen Fällen kennen, wo keine Parthenogenese und kein Hermaphroditismus vorkommt, sondern wo stets geschlechtlich differenzierte Individuen aus der befruchteten Eizelle hervorgehen. Es ist nicht möglich, diese Abweichungen in allen Fällen auf Fehlerquellen der Statistik (größere Sterblichkeit des einen Geschlechtes resp. der einen Spermatozoenklasse, besondere Umstände in der Lebensweise, die vorwiegend das eine Geschlecht zur Beobachtung kommen lassen, usw.) derart zurückzuführen, daß das von der Theorie erforderte Sexualverhältnis sich aufrecht erhalten ließe. So tragen z. B. beim Menschen die Abweichungen von der Norm 1 : 1 durchaus gesetzmäßigen Charakter; sie sind je nach den Menschenrassen verschieden, innerhalb derselben von den sozialen Verhältnissen abhängig und konstanten zeitlichen

Schwankungen unterworfen. Daraus leitet der Verf. die Notwendigkeit ab, experimentell die Bedingungen zu erforschen, welche auf die Sexualitätsnorm Einfluß besitzen. In der vorliegenden Arbeit faßt er seine gesamten, teils bereits publizierten, teils neuen Untersuchungen über Geschlechtsbestimmung bei Fröschen zusammen.

Dieselben erweisen die Möglichkeit einer willkürlichen Geschlechtsbestimmung im Experiment, vermittelst Faktoren, welche entweder in der Zeit vor oder nach der Befruchtung wirksam sind. Hertwigs Temperaturexperimente lehren einen Fall kennen, in welchem es gelang, nach der Befruchtung eine bereits vorhandene geschlechtliche Tendenz künstlich umzustimmen (metagame Geschlechtsbestimmung). Das Eimaterial einer Befruchtung wurde zur Hälfte in 30° C, zur anderen Hälfte in zuerst 15, später 16—18° C gezüchtet. Die Wärmekultur ergab 344 ♂♂ auf 319 ♀♀, in der Kälte dagegen wurden 260 ♂♂ und 85 ♀♀ gezählt. Das Überwiegen der Männchen war hier z. T. dadurch verursacht, daß Individuen, welche unter normalen Verhältnissen sich zu ♀♀ entwickelt haben würden, in der Kälte zu Männchen wurden, wie sich aus der histologischen Untersuchung der Geschlechtsdrüsen ergab. — Andererseits erweisen die Experimente mit künstlicher Überreife der Eier die Möglichkeit einer willkürlichen progamen Geschlechtsbestimmung. Die Eier des Frosches treten unter der Einwirkung des Drucks, welchen die Daumen des begattenden Männchens auf die Brust des Weibchens ausüben, in den Uterus, um bald darauf entleert und im Wasser befruchtet zu werden. Entfernt man aber das ♂, so wird die Eiablage sofort unterbrochen, und die Eier verbleiben solange im Uterus, bis man eine neue Kopulation mit dem ♂ gestattet. Auf diese Weise wurden Eier erhalten, die bis zu 92 Stunden später abgelegt wurden, als es unter normalen Umständen, bei nicht unterbrochener Kopulation, geschehen wäre. Die Wirkung der auf diese Weise erzielten künstlichen Überreife illustrieren viele Versuche, unter denen ein von Kuschekewitsch ausgeführter hier wiedergegeben werden soll: in der Normalbefruchtung entstanden 58 ♂♂ und 53 ♀♀; die Befruchtung der zweiten Portion Eier mit einer Überreife von 89 Stunden ergab 299 ♂♂ und einen lateralen Hermaphroditen; die in gleichmäßigen Zeitintervallen konservierten Tiere, die hierbei noch nicht mitgezählt sind, lieferten eine fortlaufende Serie von Entwickelungsstadien des Hodens. Gestorben waren 17 Individuen. Hiermit ist auch die Möglichkeit einer progamen Geschlechtsbestimmung erwiesen. — Aus zahlreichen Experimenten, in welchen verschiedene Eiportionen desselben Weibchens mit dem Sperma verschiedener ♂♂ befruchtet wurden, ergab sich, daß in den geschilderten Fällen dem Alter des Spermas kein Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung zuzuschreiben ist. Allein die Überreife der Eier hat in den genannten Experimenten die ausschließliche Männlichkeit der Nachkommenschaft verursacht.

Andererseits übt aber auch das Sperma einen geschlechtsbestimmenden Einfluß aus, wie sich aus der Betrachtung einer weiteren Serie von Kulturen ergab; so lieferten beispielsweise gleichalte Eier eines bestimmten Weibchens mit einem Männchen (Nr. 1) die Sexualitätsziffer 109, mit einem anderen ♂ (Nr. 2) dagegen 140; ein anderes Weibchen ergab mit dem ersten Männchen (Nr. 1) die Sexualitätsziffer 140, mit dem anderen Männchen (Nr. 2) 160; bei beiden Weibchen bedingte also das ♂ 2 ein Ansteigen der Sexualitätsziffer.

Noch drastischer erweist sich der Einfluß des Spermas in den sog. indifferenten

Kulturen. In denselben tritt die Differenzierung der Geschlechtsdrüsen, welche in Kulturen mit normaler Sexualität schon sehr frühzeitig Hoden und Ovarien grobmorphologisch zu unterscheiden gestattet, außerordentlich verspätet ein. Histologisch gleicht eine sog. indifferente, d. h. äußerlich nicht als männlich oder weiblich bestimmbare Drüse einem auf frühem Entwicklungsstadium stehengebliebenen Eierstock. Der Zustand der Indifferenz der Geschlechtsdrüsen kann bis zum vollendeten zweiten Jahr andauern. Gewöhnlich findet man in indifferenten Kulturen Formen mit typischen Ovarien oder Hoden, daneben indifferente Geschlechtsdrüsen, die in der Ausbildung teils mehr an Ovarien erinnern, teils in verschiedenem Grade in der Umbildung zu Hoden begriffen sind. In der Natur treten indifferente Tiere meist an bestimmten Orten auf; z. B. waren sämtliche jungen Frösche und Larven aus Schleißheim und Dorfen bei München indifferent. Sowohl die Befunde im Freien als auch histologische Untersuchungen sprechen dafür, daß indifferente Geschlechtsdrüsen sich zu Hoden umwandeln können. — Nun vermögen gewisse Spermatozoen den Eiern den indifferenten Charakter zu induzieren; andererseits kann die Neigung zur Indifferenz auch den Eiern eigentümlich sein. Denn es gibt ♀♀, welche, mit einigen ♂♂ gepaart, normale Sexualität ergeben, mit anderen ♂♂ dagegen mehr oder weniger ausgesprochene Indifferenz. Umgekehrt können dieselben Männchen mit manchen ♀♀ sexuell differenzierte, mit anderen indifferente Nachkommenschaft haben. Kombiniert man Eier mit Spermatozoen, deren indifferente Tendenz durch ähnliche Kreuzbefruchtungen erwiesen ist, miteinander, so ist die Nachkommenschaft in der Regel wiederum indifferent, manchmal aber auch rein weiblich; im letzteren Falle haben die Ovarien eine spezifische Gestalt. Die Verstärkung der weiblichen Tendenz schien hier auf die Spermatozoen zurückzuführen zu sein.

Die Chromosomenverhältnisse der Frösche sind nicht bekannt. Verf. zeigt, daß theoretisch sich die Überreifeexperimente leicht verstehen lassen, wenn man das weibliche Geschlecht als heterogametisch auffaßt und annimmt, die Überreife beeinflusse den Ablauf der Reifeteilungen der Eier — die zweite Reifeteilung des Eies findet erst nach seinem verschieden langen Aufenthalt im Uterus statt, wenn die Eier bereits ins Wasser abgelegt sind — derart, daß die weibchenerzeugenden Chromosome in den Richtungskörper geraten. Die indifferenten Kulturen bieten der Erklärung mittels Heterochromenverhältnissen größere Schwierigkeiten, welche vollends unüberwindbar scheinen bei dem analogen von Correns beschriebenen Fall gynodioecischer Pflanzen (Plantago), wo auch alle erdenklichen Übergänge, von rein weiblichen Pflanzen über Pflanzen mit rein weiblichen und mit Zwitterblüten zu ausschließlich zwitterblütigen, in verschiedenen Individuen derselben Art ausgebildet sind. Auch hier vermögen die geschlechtsbestimmenden Einflüsse offenbar sowohl vom ♂ wie vom ♀ auszugehen. So ist Hertwig geneigt, „eine ähnliche Beschaffenheit der männlichen und weiblichen Geschlechtszellen anzunehmen, ferner, daß der Einfluß auf die Geschlechtsbestimmung bei den einzelnen weiblichen wie männlichen Geschlechtszellen mannigfach abgestuft ist. Je nachdem bei der Befruchtung männliche und weibliche Faktoren zusammentreffen, welche einander das Gleichgewicht halten, oder von denen der eine oder der andere überwiegt, werden intermediäre Formen in wechselnder Zahl, Männchen oder Weibchen entstehen".

Da, wie oben angedeutet, der Chromosomenbestand einer Zelle derart ver-

änderlich sein kann, daß die Zelle ihr Geschlecht wechselt, ein Vorgang, für den z. B. die Umbildung des indifferenten Froscheierstocks zum Hoden einen Beleg abgibt, so müssen im Plasma lokalisierte Faktoren angenommen werden, welche diese Chromosomenveränderungen auslösen und somit als die primäre Ursache der Geschlechtsbestimmung zu betrachten sind. Koehler, z. Z. Neapel.

Schleip, W. Geschlechtsbestimmende Ursachen im Tierreich. Ergebnisse u. Fortschritte der Zool. Bd. 3, Heft 3, S. 165—328. Mit 22 Fig. 1912.

Seitdem die biologische Forschung sich der Erblichkeitslehre zugewandt hat, ist das Problem der Geschlechtsbestimmung der Gegenstand des Studiums zahlreicher Forscher geworden. Welche enormen Fortschritte wir hier in den letzten Jahren gemacht haben, lehrt am besten die Arbeit von v. Lenhossék über das Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen, die, vor kaum 10 Jahren erschienen, heute schon veraltet ist. Es ist daher freudig zu begrüßen, daß der Verfasser vorliegender Arbeit sich der Mühe unterzogen hat, die ganze Literatur über die Geschlechtsbestimmung kritisch durchzuarbeiten und zu sichten, zumal wir in ihm einen Forscher kennen, der eigene, das Problem außerordentlich fördernde Leistungen auf diesem Gebiet aufzuweisen hat. Besonders seine neuesten Arbeiten über Angiostomum (Rhabdonema) nigrovenosum dürften wegen ihrer Wichtigkeit allgemein bekannt sein.

Es ist selbstverständlich ein Ding der Unmöglichkeit, die Arbeit ausführlich an dieser Stelle zu referieren, ja auch nur einzelne besonders interessante Momente daraus hervorzuheben; stellt sie doch selbst ein knappes, und doch dabei außerordentlich klares und übersichtliches Referat über die vorhandenen Arbeiten auf diesem Gebiete dar. Ich will mich daher auf eine kurze Inhaltsangabe beschränken.

Nachdem der Verf. in der Einleitung das Problem kurz umrissen hat und einen kleinen historischen Exkurs daran angeschlossen hat, geht er im ersten Kapitel auf das Geschlechtsverhältnis und seine Verschiedenheiten in den verschiedenen Tiergruppen ein. Im Anschluß daran bespricht er die wichtigen Erscheinungen des Hermaphroditismus und der Parthenogenese. Im zweiten Kapitel erörtert der Verf. den Zeitpunkt, an dem eine Beeinflussung des Geschlechts ev. in Frage kommen kann. Jeder der drei Möglichkeiten, der pro-, syn- und epigamen Geschlechtsbestimmung (d. h. vor, während und nach der Befruchtung) ist ein Abschnitt gewidmet. Im dritten Kapitel wird der Einfluß äußerer Faktoren auf die Geschlechtsbestimmung behandelt, vor allem der Einfluß der Ernährung und der Temperatur. Es folgt ein Abschnitt über den Einfluß innerer Faktoren, so z. B. Alter und Verwandtschaft der Eltern, Alter der Eier, bei welcher Gelegenheit die Hertwigschen Versuche über den Einfluß der Überreife der Eier auf das Geschlecht besprochen werden.[1])

Das fünfte Kapitel befaßt sich ausführlich mit den Fortpflanzungszyklen bei Tieren mit Generationswechsel und der Ursache des Übergangs aus dem parthenogenetischen in den geschlechtlichen Zustand. Bekanntlich liegt über diese Punkte eine Fülle neuerer Arbeiten vor, so über Daphniden, Rotatorien, Aphiden und Hydra, die hier alle einer zusammenfassenden Besprechung unterzogen werden.

Das umfangreiche sechste Kapitel bringt die Lehre von den geschlechts-

1) S. hierzu das Referat von Koehler über die neue Hertwigsche Arbeit in diesem Heft S. 229.

bestimmenden Chromosomen. Verf. bespricht zuerst die Verbreitung solcher Chromosomen im Tierreich überhaupt und geht dann zu den verschiedenen bisher beobachteten Typen von Geschlechtschromosomen über und bringt sie in Beziehung zu den biologischen Befunden. Ferner finden die eigentümlichen Erscheinungen des Wechsels in der Art der Fortpflanzung, also des Überganges von der parthenogenetischen zur geschlechtlichen Fortpflanzung in ihrer Beziehung zum Verhalten der Chromosomen ihre Würdigung. Hieran ist ein Abschnitt über das allgemeine Verhalten der Geschlechtschromosomen angeschlossen. Es folgen noch einige sonstige Beziehungen zwischen Chromatin und Geschlechtsbestimmung, wobei vor allen Dingen der eigentümliche „Hymenopterentypus" (Hertwig) der Geschlechtsbestimmung erörtert wird.

Der Zusammenschluß der einzelnen Fäden des Problems, die in praxi häufig scheinbar zusammenhangslos nebeneinander herlaufen, findet in den Theorien der Geschlechtsbestimmung statt, welchen das letzte Kapitel gewidmet ist. Die Hertwigsche Hypothese, daß das Geschlecht durch Veränderungen in der Kernplasmarelation der Keimzellen bestimmt werde, glaubt Verf. ablehnen zu müssen. Bei den Chromatinhypothesen führt die von Wilson aufgestellte qualitative zu Hilfshypothesen, die den Wert der ursprünglichen stark beeinträchtigen. Am besten verträgt sich mit allen Befunden die ebenfalls von Wilson aufgestellte Quantitätshypothese, nach welcher es bei der Befruchtung nur auf die z. B. vom Spermatozoon mitgebrachte Chromatinquantität ankommt. Im Gegensatz hierzu nehmen manche Forscher (Haecker, Montgomery, u. a.) an, daß das Auftreten von Geschlechtschromosomen nur eine Folge der geschlechtlichen Differenzierung sei, nicht aber ihre Ursache, worauf manche Befunde bei Aphiden hindeuten; es ist dies die sog. Indexhypothese. Doch ist nach Meinung des Verf. bisher jedenfalls die Chromatinhypothese durchaus nicht erschüttert und als Arbeitshypothese ist sie auf jeden Fall vorzuziehen.

Eine andere Auffassung des Problems ist die, daß die Geschlechter sich nach den Mendelschen Gesetzen vererben. Hat die Mendelsche Auffassung über die Vererbung der Geschlechter keinen wesentlichen Widerspruch erfahren, so sprechen andererseits sehr zu ihren Gunsten die Befunde, die man über die geschlechtsbegrenzte Vererbung gemacht hat. Verf. zeigt, daß sich diese Hypothese von der Mendelschen Vererbung in ausgezeichneter Weise mit der quantitativen Chromatinhypothese deckt.

Endlich weist Verf. kurz auf die Hypothesen hin, die sich mit der genaueren Funktion der Geschlechtschromosomen und ihrer Wirkung auf den jungen Organismus befassen. Im Schluß zeigt Verf., auf welchem Stadium der Erforschung der geschlechtsbestimmenden Ursachen wir momentan etwa stehen, und welche Bahnen die wissenschaftliche Forschung in Zukunft wohl einschlagen wird.

Auch dem Forscher, der mit den Problemen vertraut ist, wird die vorliegende Arbeit manches Neue und manche Anregung bringen, vor allem aber dem Biologen, der sich nicht in eigener Arbeit damit beschäftigen kann, oder demjenigen, der sich erst in die Probleme einarbeiten will. Ein außerordentlich reichhaltiges Literaturverzeichnis weist ihm den Weg auf die Originalarbeiten, unter denen kaum eine wichtigere übersehen worden zu sein scheint.

Hoffentlich entschließt sich der Verlag, diese Arbeit als Sonderdruck erscheinen zu lassen, um sie allgemein zugänglich zu machen. Marcus, Jena.

Kammerer, P. Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen und Körperreduktion bei Proteus anguinus Laur. (zugleich: Vererbung erzwungener Farbveränderungen, 3. Mitteilung). Archiv für Entwicklungsmechanik, Band 33, Heft 3—4, Seite 349/461, 1912.

Die in vorliegender Arbeit behandelten Untersuchungen am Olm der Adelsberger Grotte scheinen mir für die Vererbungsfragen, zum Teil wenigstens, ein ganz besonderes Interesse zu haben, obwohl es sich nur zum Teile, und nicht einmal bei den interessantesten Beobachtungen, auch um Vererbungsversuche handelt.

Zunächst stellt der Verf. fest, daß die Olme bei Temperaturen unter 15° C stets lebende Junge zur Welt bringen, während sie bei höheren Temperaturen, unabhängig von sonstigen Faktoren wie Licht, Alter, Ernährungszustand, Eier ablegen. Es ist daher anzunehmen, daß die Olme in ihrem natürlichen Aufenthalt sich stets durch lebendige Junge fortpflanzen, obschon in der Gefangenschaft viel häufiger die Fortpflanzung durch abgelegte Eier beobachtet worden ist. Diese Verschiebbarkeit des Fortpflanzungsmodus durch äußere Einwirkungen ist an sich sehr interessant, überrascht aber nicht mehr allzusehr im Hinblick auf ganz entsprechende, bereits bekannte Beobachtungen an den Salamandraarten.

Was die Experimente über die Farbänderung betrifft, so bleibt der Olm im Finstern farblos oder vielmehr fleischfarbig, er wird bei Hunger sogar kreideweiß infolge Rückbildung gelblichen und rötlichen Pigments und roter Blutkörperchen, und bei dauernder Haltung in rotem Licht schwindet selbst das schwarze Pigment der rudimentären Augen, im Tageslicht dagegen bildet er braune und blauschwarze Farben aus, und dieser Pigmentierungsprozeß, der bei rotem Lichte ausbleibt, beim Männchen rascher als beim Weibchen verläuft und beliebig oft reversibel ist, kann sich als vererbbar erweisen, indem die Nachkommenschaft pigmentierter Tiere, auch wenn sie sich im Dunkeln entwickeln, abermals pigmentiert ist. Es handelt sich also um Erscheinungen, die sich an die Vererbung individuell erworbener Farbveränderungen bei Salamandra anschließen und vielleicht insofern ihrer kausalen Erklärung näherkommen, als — nach einer Mitteilung Sécerovs im gleichen Heft des „Archiv für Entwicklungsmech." — die im Innern der Tiere liegenden Gonaden vor direkter Lichteinwirkung durchaus nicht völlig geschützt sind.

Besonderes Interesse verdient der Nachweis, daß das Auge des Olms, welches bekanntlich stark rudimentiert ist und noch postembryonal Rückbildungen namentlich an der Linse erfährt, durch Haltung der Tiere von der Geburt ab am Tageslicht sich recht wohl entwickeln kann, so daß es mit gewölbter Hornhaut am Kopfe hervorsteht und im ganzen bei völlig wohl ausgebildeter Netzhaut, Linse, Glaskörper usw., dem Auge einer gewöhnlichen Amphibienlarve gleicht. Es werden damit an dem Organismus Eigenschaften zutage gefördert, die ihm von alters her inne wohnen, aber seit sehr langer Zeit — wohl mindestens seit Jahrhunderten — durch den Aufenthalt in ständiger Dunkelheit beseitigt worden waren. Obwohl es Kammerer bis jetzt nicht gelang, von den Olmen mit vergrößerten Augen eine Nachkommenschaft zu erzielen, scheint mir für die Vererbungslehre doch die Tatsache recht bedeutungsvoll, daß eine altererbte Eigenschaft dem Organismus so tief innewohnen, und daß sie durch einen äußeren Reiz so relativ leicht hervorgekehrt werden kann. — Darüber hinaus lehren diese Beobachtungen aufs neue die außerordentliche Labilität des Organismus der Amphibien kennen. Ist es doch fast, als

hätten diese Tiere keine absolute, sondern nur eine relative Formbeständigkeit, als wäre ihr jeweiliges Aussehen in auffälligerem Maße als bei anderen Tierarten Funktion von zwei Komplexen von Variabeln, nämlich einerseits den Vererbungswirkungen, andererseits den äußeren Bedingungen. Jede Generation kann anders aussehen, je nach dem Gewand, welches die äußeren Bedingungen ihr anhängen. Das sind wohl Tatsachen, welche für die Beurteilung der auffälligen Beispiele von Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften bei Amphibien ins Gewicht fallen.

V. Franz, Frankfurt a. M.

Woods, F. A. Laws of diminishing environmental influence. Popular Science. April 1910.

Bei den herrschenden Ansichten über den Einfluß der Lebenslage hat man nach Meinung des Verfassers nicht genügend zwischen starken und geringen Änderungen der Lebenslage, zwischen vermeidbaren und unvermeidlichen Einflüssen und zwischen der Wirkung auf niedere und höhere Gewebstypen unterschieden. Der Einfluß der Lebenslage auf die Schaffung geistiger und moralischer Unterschiede beim Menschen wird nach seinen Untersuchungen an dem Material der Krankenhäuser bedeutend unterschätzt. Mit der zunehmenden Höhe der Entwicklung eines Organismus oder Landes nimmt der Einfluß der Lebenslage ab; weiterhin nimmt er mit der zunehmenden Fähigkeit des Organismus ab, sich seine Lebenslage selbst auszuwählen oder zu gestalten, was gerade für das Gebiet der geistigen und moralischen Eigenschaften besonders zutrifft.

Weinberg-Stuttgart.

Sarasin, Paul. Über die zoologische Schätzung der sogenannten Haarmenschen und über larvale Formen bei Säugetieren und Reptilien. Zoolog. Jahrbücher, Suppl. XV, 2. Bd., S. 289—328. 1912.

Die in der anthropologischen Literatur mehrfach beschriebenen Fälle von Hypertrichosis, wie sie z. B. bei der Ambraser Haarmenschenfamilie, bei der Barbara Urslerin, bei Andrian und Fedor Jeftichjew und dem Hinterindier Shwé—Maong vorgekommen sind, haben bereits durch A. Ecker (1878) eine Erklärung erfahren. Es handelt sich meistens um Hemmungsbildungen des Haarkleides, d. h. das embryonale Wollkleid (die Lanugo) bleibt bestehen, während es normalerweise abgestoßen und durch markhaltiges Haar ersetzt wird. Oft ist mit dieser Hypertrichosis eine mangelhafte Ausbildung des Gebisses verbunden, was ebenfalls schon zu Erklärungsversuchen Veranlassung gegeben hat; so hat Wiedersheim[1]) in seinem bekannten Buche „Der Bau des Menschen“ (S. 19) zwei Erklärungen angegeben, die er aber fälschlich verbindet. Er meint, das Epithel, das nicht die Kraft habe, das Wollhaar abzustoßen, könne auch die Zähne nicht normal ausbilden; das soll ein Einzelfall der „Loi du balancement“ sein, wonach bei übermäßiger Entwicklung eines Organs ein anderes mangelhaft entwickelt ist. M. E. hat Wiedersheim hier eine falsche Subsumtion vorgenommen, vielmehr haben wir es mit zwei verschiedenen Erklärungsmöglichkeiten zu tun. Andere Forscher (Haeckel) haben in der Hypertrichose einen Rückschlag auf das Haarkleid der tierischen Vorfahren des Menschen sehen wollen; diese Ansicht kann nicht richtig sein, da wir es ja mit marklosem Haar zu tun haben.

Sarasin vermutet, daß das bei den Haarmenschen zum Durchbruch gelangende

1) Diese Schrift hat Sarasin auffallenderweise nicht zitiert.

und definitiv bleibende Gebiß das Milchgebiß ist und gründet auf diese Vermutung seine Erklärung. Er erinnert daran, daß ein Fortbestehen früher Entwicklungszustände mehrfach im Tierreich vorkomme, am bekanntesten ist der Axolotl, der seinen larvalen Charakter beibehält und doch geschlechtsreif wird. Hiermit parallelisiert Sarasin die Hypertrichose nebst Zahndefekt; sie wäre demnach als Neotenie anzusehen. Sarasin hat hier eine Begriffsverschiebung vorgenommen, denn Neotenie ist das Stehenbleiben auf larvalem Zustande, in dem das betreffende Tier geschlechtsreif wird. Die Haarmenschen behalten aber nicht embryonalen Charakter, selbst nicht in bezug auf ihr Haarkleid, das sich weiter ausbildet; auch die Zähne verändern sich. Wenn wir also schon die Auffassung des Verfassers ablehnen müssen, so erübrigt es sich eigentlich, danach zu fragen, welchen Nutzen für die Zoologie seine Erklärung gäbe. Die Exemplifizierung der Hypertrichosis als Neotenie wäre nur eine Unterbringung in eine andere Abteilung der biologischen Erscheinungen, aber keine kausale Erklärung, wie es die durch die Lebensweise des Axolotl bedingte Neotenie ist. Sie wird besser durch eine der von Wiedersheim angegebenen Möglichkeiten geboten, ohne daß hier entschieden werden soll, welcher von ihnen der Vorzug zu geben ist.

Sarasin geht aber noch weiter. Er faßt auch die Cetaceen, die beschuppten Edentaten (Maniden) und die Ichthyosaurier als „neotene" Larvenformen auf. Für die ersteren erscheint ihm für seine Hypothese wichtig, daß nach Kükenthal das Gebiß der Zahnwale ein persistierendes Milchgebiß darstellt; die zweite Dentition wird zwar angelegt, gelangt aber nicht zur Entwicklung. Wegen dieser Tatsachen ist es doch aber nicht nötig, Neotenie anzunehmen, eine zureichende Erklärung wird durch die begründete Annahme gegeben, daß die Wale von Landtieren abstammen. Dann ist die Unterdrückung der zweiten Dentition eine Anpassung an die neue Lebensweise. Hätten die Cetaceen larvalen Charakter, so dürfte eine Anlage der zweiten Bezahnung nicht erfolgen, wie doch auch bei dem Axolotl nicht eine Anlage der Organe von Amblystoma erfolgt. Ähnlich verhält es sich mit den Maniden und den Ichthyosauriern; auch sie bilden Formen, die an besondere Lebensverhältnisse angepaßt sind, die aber keine larvenhafte Verhältnisse zeigen. Wäre Sarasins Hypothese richtig, so müßte man alle Tiere, welche sekundäre Anpassungen besitzen, als neotene Larvenformen auffassen.

P. Brohmer, Delitzsch.

Gerhartz, Heinrich. Experimentelle Studien über den aufrechten Gang. Aus: Archiv für die gesamte Physiologie. Bd. 138. S. 19—84. 1911. (Mit 30 Textfiguren.)

Es ist für die vergleichende Biologie und Abstammungslehre von Interesse zu wissen, welche Körpereigenschaften des Menschen dem aufrechten Gang ihre Entstehung verdanken. Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen, die der Körper durch Übergang in die aufrechte Haltung erfährt, lagen bisher noch nicht vor. Verf. hat an zwei Hündinnen des gleichen Wurfes, von denen die eine von früh an zur aufrechten Haltung (Gehen und Stehen auf den Hinterbeinen) täglich mehrere Stunden angehalten wurde, und die zu Beginn der 34. Lebenswoche getötet wurden, genaue Vergleiche angestellt, aus denen sich folgende Tatsachen entnehmen lassen.

Die Hündin, welche zur aufrechten Haltung erzogen wurde, sei mit Verf. der Kürze halber als „Stehhund", ihre Schwester als „Kontrollhund" bezeichnet. Im

Wachstum zeigte sich die verschiedene Beanspruchung fast lediglich in einer zeitweisen Verzögerung und Beschleunigung. Die totale Wachstumsintensität stimmte bei beiden Tieren überein; es ist also wahrscheinlich, daß die Geschwindigkeit des Auswuchses der einzelnen Teile von funktioneller Inanspruchnahme, der Gesamteffekt aber von inneren Gesetzen abhängig ist. Um festzustellen, welcher Teil des Rumpfes beim Stehhunde durch die aufrechte Haltung beeinflußt wurde, wurden Röntgenaufnahmen gemacht. Es zeigte sich, daß der Lendenteil des Rumpfes beim Stehhunde kürzer ist als beim Kontrollhunde; u. zw. handelt es sich, wie der Vergleich früherer mit späteren Aufnahmen zeigt, um eine im Verlaufe des Versuches erworbene Differenz. Beim Stehhund ist der Winkel, den Brust- und Lendenwirbelsäule auf der Bauchseite miteinander bilden, größer geworden; diese Erscheinung, ebenso wie die stärkere Rückbiegung der Lendenwirbelsäule ist offenbar eine Folge der Verlegung des Schwerpunktes. Die stärkere funktionelle Beanspruchung der Lendenwirbel durch die aufrechte Haltung bedingt auch eine Abflachung dieser Knochen. Die Form des Schulterblattes ist durch die einseitige Ausbildung eines Muskels modifiziert worden. Ganz wesentliche Unterschiede finden sich in der Form des Beckens bei den beiden Tieren, welche durch den verschiedenartigen Druck der Wirbelsäule und der Schenkelköpfe erzeugt wurden; auch die Knochen des Ober- und Unterschenkels unterscheiden sich, indem die beim Kontrollhunde vorhandene Durchbiegung des Oberschenkelknochens infolge der andersartigen Belastung beim Stehhund einer doppelten Biegung oben nach vorne und unten nach hinten gewichen ist. Auch ist der Schenkelkopf mehr gegen vorne gedreht; die gleiche Torsion findet sich auch beim Menschen und dürfte hier, wie schon v. Meyer und Le Damany bemerkt haben, von der aufrechten Haltung abhängig sein, welche Annahme durch den gleichen Befund beim Stehhund nunmehr begründet erscheint. Die differente Belastung erzeugt auch in den Unterschenkelknochen einen Unterschied in der Architektur der Spongiosa (Knochenbälkchennetz im Inneren), deren Beeinflußbarkeit durch die Druck- und Zugkräfte bereits bekannt ist.

Der Vergleich der beim Stehhund gefundenen Abweichungen mit den Verhältnissen beim Menschen läßt erkennen, daß die S-förmige Krümmung der Wirbelsäule offenbar durch die Aufrechtstellung erzeugt wird; hingegen zeigt eine Vergleichung der Beckenformen, daß die Umwandlung des embryonalen Beckens in die endgültige Form (übrigens auch die Deformierung durch Rachitis) nicht allein von der Wirkung der Schwere beherrscht wird, sondern daß dabei wesentlich spezifische Wachstumsgesetze maßgebend sind.

Die Muskulatur des Menschen zeigt, wie die Gebrüder Weber zuerst festgestellt haben, ein Überwiegen der Strecker über die Beuger. Das gleiche Verhältnis fand sich beim Stehhund im Gegensatz zu dem Kontrollhunde, woraus hervorgeht, daß diese Verteilung der Muskulatur von der Körperhaltung abhängig ist.

Auf die klare und interessante Analyse der Veränderung in der Form des Brustkorbes und der Lageverschiebungen, die die inneren Organe erfahren, kann hier nicht eingegangen werden.

Es sei hervorgehoben, daß die Untersuchungen des Verfs. uns wiederum zeigen, wie wenig es angebracht ist, alle Erscheinungen einheitlich aufzufassen. Wir sehen hier, wie ein Teil der Körperformen von der Belastung, ein anderer aber von Wachstumsgesetzen abhängt. Ähnliche Überlegungen werden auch bei anderen

äußeren Einwirkungen davor warnen, ohne weiteres diese als Ursache oder alleinige Ursache etwa zu beobachtender Veränderungen hinzustellen.

Rudolf Allers, München.

Ploss, Heinrich. Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage, nach dem Tode des Verf. herausgegeben von Dr. B. Renz. Bd. I. IV u. 608 S. 230 Textabbildungen. Leipzig 1911, Th. Griebens Verlag. Geh. 12 M., geb. 14 M.

Das vorliegende Werk bringt ein ungeheures Quellenmaterial an anthropologischen und ethnologischen Angaben über die Stellung des Kindes in jeder Beziehung. Der erste Band behandelt den Wunsch nach Kindern, das Kind im Mutterschoß, Schicksal des Neugeborenen (Horoskop, Symbole usw.), Geburtsfeier, Aberglauben (Dämonen, böser Blick), Zwillinge, Kindestötung, Couvade, Pflege, Taufe und die damit verbundenen Gebräuche, Wochenbettzeremonien, Namengebung, Ernährung, Krankheit und Tod, Symbole der und Glauben an Zeugungskraft. Es wird auf die sich rassenbiologisch ergebenden Folgerungen noch nach Erscheinen des zweiten Bandes zurückzukommen sein. Vorderhand sei nur auf dieses Werk aufmerksam gemacht, dem dieselbe Verbreitung zu wünschen ist, die das „Weib in der Natur- und Völkerkunde“ in der Bearbeitung Bartels schon gefunden hat. Die Klarheit der Abbildungen und die reichlichen Quellennachweise verdienen noch besonders hervorgehoben zu werden.

Rudolf Allers, München.

Handbook of American Indians North of Mexico. Herausgegeben von F. W. Hodge. 2 Bde. Washington 1907 u. 1910. (Bureau of Amer. Ethnol., Bulletin Nr. 30).

Das „Handbuch“ der Indianer im Norden von Mexiko ist in der Form eines Lexikons abgefaßt. Als Mitarbeiter beteiligte sich eine ganze Schar amerikanischer Gelehrter, die alles zusammentrugen, was über die Indianer der Vereinigten Staaten und Kanadas, sowie die Eskimos, bekannt ist. Einen breiten Raum nehmen Listen gleichbedeutender Stammesnamen ein, da es ein Hauptzweck des Werkes ist, der durch die Anwendung einer Vielheit von Bezeichnungen für ein und dieselbe Menschengruppe hervorgerufenen Verwirrung entgegenzutreten. Außer den zahlreichen, meist kurzen Artikeln, betr. die Definition der Stämme und ihrer Unterabteilungen, die indianischen Ansiedlungen und indianischen Persönlichkeiten, enthält das Handbuch längere wertvolle Aufsätze über die physische Anthropologie der Indianer und Eskimos, über Kreuzungen, Krankheiten, die europäischen Einflüsse, die gesellschaftlichen Verhältnisse, die Religionen, Gewerbe und Künste, Sprachkunde usw. Literaturnachweise sind vielfach, aber nicht durchweg beigegeben und ein Teil der Artikel ist mit Abbildungen versehen.

James Mooney bemerkt in dem Artikel „Population“, daß die numerische Stärke der eingeborenen Bevölkerung der Vereinigten Staaten und Britisch Nordamerikas zur Zeit des Beginnes der europäischen Besiedlung einerseits über- und andererseits unterschätzt wurde; er selbst ist der Meinung, daß sie etwa 1 150000 betragen habe, wovon 846000 auf das Hauptland der Vereinigten Staaten entfielen. Gegenwärtig beträgt die indianische Bevölkerung desselben Gebiets rund 400000, der Rückgang würde sich also auf 65% belaufen. Der Referent hält auch noch Mooneys Schätzung der ursprünglichen Bevölkerungszahl als zu hoch gegriffen. Seitdem Zählungen der Indianer vorgenommen werden, nehmen sie

zweifellos zu. Es wurden jedoch auch die Mischlinge mitgezählt. Fest steht, daß die Indianer vordem Jahrhunderte hindurch destruktiven Einflüssen ausgesetzt waren und abgenommen haben. Viele Stämme verschwanden dabei ganz und andere wurden dezimiert. Als schädigende Einflüsse werden in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit genannt: Pocken und andere Epidemien, Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten, Branntwein, Versetzung in andere Gegenden und ungewohnte Verhältnisse, Hunger, geringe Vitalität infolge geistiger Depression, Kriege. Über die Kriege wird gesagt, daß sie in den meisten Fällen die Zahl der Indianer nicht viel verringert haben. Die Stämme lagen auch vor der Ankunft der Europäer beständig im Krieg gegeneinander, doch blieb das Gleichgewicht im allgemeinen erhalten, bis die Aneignung von Feuerwaffen manchen Stämmen eine immense Überlegenheit über ihre Nachbarn gab. — Historisch festgestellt ist eine große Pockenepidemie, die 1781—1782 am oberen Missouri entstand und sich nach Norden bis zum großen Sklavensee, nach Westen bis zur Meeresküste und nach Osten bis zum Oberen See ausbreitete: 1801—1802 herrschte eine Pockenepidemie von Dakota bis zum Rio Grande und 1837—1838 eine unter den Stämmen der nördlichen Ebenen. Um das Jahr 1830 starben in Kalifornien angeblich 70000 Indianer an „Fieber“ und in Oregon viele an Malaria, die durch das Umpflügen des Bodens hervorgerufen worden sein soll. Sonst ist von tatsächlichen Angaben nur noch die zu erwähnen, daß die Abschließung der Indianer in christlichen Missionen trotz der besseren Lebenshaltung verderbliche Folgen hatte; es kann sich hierbei wohl nur um Askese propagierende katholische Missionen handeln.

Wie es um die Gesundheitsverhältnisse der Indianer in der vorkolumbischen Zeit bestellt war, wissen wir nicht. Die Annahme mancher Autoren, daß sie sehr gute gewesen seien, ist durch nichts erwiesen. In anderen Kolonialländern hat sich gezeigt, daß die sanitätspolizeilichen Maßnahmen der europäischen Verwaltungen die früher bestandene leichte Ausbreitungsmöglichkeit von Krankheiten bedeutend einschränkten; ich verweise nur auf Südafrika und Indien. In dem Handbuch bemerkt Aleš Hrdlička (unter „Gesundheit und Krankheit“), daß die zahlreiche Klasse der professionellen Heilkundigen unter den Indianern, die vielseitigen Heilriten u. dgl. anzeigen, daß Krankheiten vor der Berührung mit Europäern nicht selten waren; gleich darauf widerspricht er sich aber und sagt, daß der Zustand der Skelettreste, die Aussagen alter Beobachter und der gegenwärtige Zustand einiger Stämme die Schlußfolgerung rechtfertigen, die Indianer seien im ganzen eine verhältnismäßig gesunde Rasse gewesen. Dennoch darf man z. B. als sicher annehmen, daß die fürchterlichste Seuche, unter der europäische Bevölkerungen jetzt leiden, die Syphilis, unter den Indianern in vorkolumbischer Zeit herrschte und aus Amerika nach Europa geschleppt wurde. In der Gegenwart ist Tuberkulose bei den nordamerikanischen Indianern die am meisten verheerende Krankheit; sie ist bei ihnen relativ viel häufiger als bei den Europäern in den Vereinigten Staaten. (Entartungserscheinungen treten nach Hrdličkas Angabe bei den reinrassigen Indianern selten auf. \

Das Thema „Mischlinge“ behandeln Alexander F. Chamberlain und James Mooney. Sie betonen, daß wissenschaftliche Daten mangeln, die geeignet wären, das Maß der Blutmischung, die sich nördlich von Mexiko vollzogen hat, genau zu bestimmen. „Doch besteht Grund, zu glauben, daß Vermischung viel häufiger war, als allgemein angenommen wird. Die Eskimos von Grönland haben sich von An-

beginn an mit den dänischen Händlern und Kolonisten vermischt, so daß in dem unmittelbar unter europäischer Verwaltung stehenden Gebiet kaum noch reinblütige Eingeborene erhalten sind. Die Mischheiraten waren sehr fruchtbar und die Nachkommen sind in vieler Beziehung eine Verbesserung der eingebornen Rassen, besonders hinsichtlich der persönlichen Schönheit. Nach Packard war im Jahre 1859 die letzte reinblütige Person an der Belle Isle Straße, Labrador, die Ehefrau eines Engländers. In Labrador erfolgte die Vermischung zumeist mit Fischern neufundländischer und englischer Abstammung.“ Die große Fruchtbarkeit der Mischehen will der Referent nicht bestreiten; aber wie verhält es sich mit der Fruchtbarkeit der Bastarde selbst? Sowohl in Labrador wie Grönland geht die Bevölkerungszahl zurück, ohne daß im mindesten von „gewaltsamer Ausrottung“ die Rede sein kann.

Die Autoren geben weiter an, daß sich in Kanada zur Zeit der französischen Herrschaft einige der Algonquinstämme in beträchtlichem Maße mit Europäern (Franzosen) vermischten. In der Illinois-Missouri-Region wurden solche Vermischungen von den Missionaren begünstigt, und nur wenige französische Familien in jenem Landesteil haben kein Indianerblut aufgenommen. Im kanadischen Nordwesten führte die ausgebreitete Geschäftstätigkeit der Hudsonbai-Gesellschaft zu ausgiebiger Vermischung. Die kanadische Provinz Manitoba zählte bei ihrer Einverleibung 10000 Mischlinge, und einer von ihnen, John Norqay, wurde nachher Premierminister der Provinzialregierung. In Kanada haben sich die Ottawa-, Chippewa-, Menomini-, Cree- und Sioux-Indianer am meisten vermischt, die Athapasken- und andere Stämme im äußersten Nordwesten hingegen nur wenig. Im Südwesten vermischten sich die Apachen, Komanchen und Kiowa in geringem Maße mit weißen Gefangenen. Die Pueblo-Indianer hatten mit Ausnahme eines einzigen Zweiges eine starke Abneigung gegen die Vermischung. Bei den fünf zivilisierten Stämmen von Oklahoma ist wieder die Vermischung sehr weit gediehen; bei einem davon, den Cherokesen, waren seit einem Jahrhundert alle führenden Männer Mischlinge, und 1905 waren kaum ein Viertel aller Personen dieses Stammes reine Indianer. Die Wyandot und Kaskaskia haben sich vollständig vermischt. Bei einigen Stämmen bildeten sich soziale Abteilungen der reinblütigen Indianer und der Mischlinge. Im Osten der Vereinigten Staaten scheinen Kreuzungen von Indianern und Weißen selten gewesen zu sein; es kommen dabei hauptsächlich solche mit Gefangenen in Betracht, und einer davon, Jakob Hill (gefangen 1755), soll 1900 1100 Deszendenten gehabt haben, ein anderer, Silas Rice (gefangen 1703), gar deren 1350. Angaben wie diese, die einem indianischen Almanach entstammen, sind mit sehr großer Vorsicht aufzunehmen.

Im Osten war vermutlich die Kreuzung zwischen Negern und Indianern umfangreich, und zwar sogar in Neu-England. Um die Mitte des 18. Jahrhunderts begannen die Indianer von Marthas Vineyard sich mit Negern zu kreuzen, worauf die gemischte Rasse an Zahl zunahm und enthaltsamer sowie fleißiger war wie die Indianer; doch heute ist sie längst verschwunden. Ebenso erging es den Narraganset von Rhode Island, von denen das Handbuch zu sagen weiß, daß heute nur noch „wenige Individuen von gemischtem Indianer- und Negerblut“ übrig sind. Vom Mashpi-Stamm in Massachusetts waren 1802 einige wenige reine Indianer und eine Anzahl Mulatten übrig. Eine Reihe weiterer Fälle wolle man in der Originalpublikation, Bd. 2, S. 52, nachlesen. Womöglich noch schlimmer als im

Nordosten war die Vermischung mit Negern im Südosten, im Gebiete der ehemaligen Sklavenstaaten, und sogar vom Nordwesten der Vereinigten Staaten und Britisch-Kolumbien wird sie berichtet. Das Handbuch enthält bedauerlicherweise keine Auskunft darüber, ob und in welchem Umfange jetzt noch derartige Kreuzungen stattfinden.

Stämme im Westen, die nicht minder wie die heute untergegangenen der europäischen Invasion kriegerischen Widerstand leisteten und ebenso den „ungünstigen Einflüssen der europäischen Kultur" ausgesetzt sind, wie etwa die Navaho, haben an Kopfzahl stark zugenommen — doch haben sie sich gar nicht oder nur wenig mit Europäern und Negern gekreuzt.

Das Handbuch enthält noch eine ganze Anzahl von Artikeln, die über rassenbiologische und rassenhygienische Gegenstände Auskunft bieten, es ist ein Werk von dauerndem Wert für alle, die sich mit dem Studium der Bevölkerungsprobleme Nordamerikas befassen. H. Fehlinger.

Henneberg, R. Messung der Oberflächenausdehnung der Großhirnrinde. Journal f. Psychologie und Neurologie. Bd. 17, Seite 144.

Der Oberflächenentwicklung des Gehirnes kommt zweifellos eine große Bedeutung als Ausdruck der Leistungsfähigheit des Organes bzw. der Höhe der Hirnorganisation zu. Der Verf. hat auf Anregung von K. Brodmann den bisher nur selten unternommenen Versuch an einigen Gehirnen wiederholt, den Inhalt ihrer Rindenoberfläche auszumessen. Die von ihm benutzte, ziemlich mühsame Methode bestand in Folgendem. Er beklebte die gesamte freie und in den Furchen versteckte Oberfläche des Gehirnes, das zu dem Zwecke in kleine Stückchen zerschnitten werden mußte, mit feinem Seidenpapier und ermittelte nachher die Flächengröße des verbrauchten Papiers in Quadratmillimetern.

Die untersuchten neun Gehirne gehörten an: zwei männlichen Europäern und einem weiblichen Europäer, ferner einem europäischen Kinde im Alter von 5 Monaten, sodann einem männlichen Herero, einem männlichen Hottentotten und einem Javaner, endlich zwei Geisteskranken (einem Paralytiker und einem Senil-Dementen). In der folgenden Tabelle habe ich die von Henneberg gefundenen Oberflächeninhalte der linken Halbkugeln dieser Gehirne zusammengestellt:

Europäer I (männlich) . . .	108221 qmm	Herero (männlich)	99685 qmm
Europäer II (männlich) . . .	124006 „	Hottentott (männlich)	111909 „
Europäer III (weiblich) . . .	101673 „	Javaner	105015 „
(Europäer durchschnittlich) .	111300 „)	Paralytiker.	87144 „
Kind von 5 Monaten	65142 „	Senil-Dementer	93663 „

Aus den Zahlen ergibt sich zunächst die interessante Tatsache, daß von den exotischen Rassengehirnen lediglich das Hererogehirn hinsichtlich der Rindenausdehnung wesentlich hinter dem Europäergehirn zurückbleibt, und zwar um 24321 qmm hinter dem größten und um 3850 qmm hinter dem kleinsten (weiblichen) der von H. gemessenen Europäergehirne. Die relative Kleinheit der Hererogehirnoberfläche findet auch einen deutlichen Ausdruck in dem Verhältnis der freien Oberfläche zur Furchenoberfläche, beim Herero 1 : 1,44, beim Europäer 1 : 1,83 bis 1 : 2,66. Bedingt ist die relative Kleinheit der Hererohirnoberfläche durch die Einfachheit und Breite seiner Windungen, wie denn überhaupt das Verhältnis der freien Oberfläche zur Furchenoberfläche einen besseren zahlenmäßigen Ausdruck für den Grad der Differenzierung und damit auch der Leistungsfähig-

keit des Gehirnes ergibt, wie etwa das Verhältnis der Oberfläche zu dem von vielen gleichgültigen Faktoren abhängigen Gewicht oder Volumen der Gehirnsubstanz.

Die Oberfläche des Hottentotten- und des Javanergehirnes ist nicht kleiner als die des Europäergehirnes. Es besteht aber insofern ein Unterschied, als die in der Tiefe der Furchen gelegene Oberfläche insbesondere beim Hottentotten relativ klein erscheint (Verhältnis der freien zur versteckten Oberfläche beim Hottentott 1 : 1,584, beim Javaner 1 : 1,792, beim Europäer 1 : 1,832 bis 1 : 2,66). Im Hinblick auf die früher vielfach vertretene Lehre von der Lokalisation der höheren psychischen Funktionen im Stirnhirn, die aber sehr anfechtbar ist und auch in den folgenden Ergebnissen keine Stütze findet, sind von Interesse die von H. angegebenen Verhältniszahlen: Rindenausdehnung des Stirnhirnes zu Oberflächeninhalt der übrigen Hirnrinde. Die Werte liegen beim Herero- und Javanergehirn innerhalb oder nahezu innerhalb der Variationsbreite, die die Europäergehirne aufweisen. Lediglich beim Hottentotten erscheint die Stirnhirnrinde deutlich größer (der Verfasser schreibt wohl irrtümlich kleiner) als beim Europäer (Europäer I: 1 : 1,97; Europäer II: 1 : 1,98; Europäer III: 1 : 1,79; Kind 1 : 1,94; Herero: 1 : 1,95; Hottentott: 1 : 1,67; Javaner: 1 : 1,78). „Zur Entscheidung, ob hier eine Rasseneigentümlichkeit vorliegt, sind natürlich weitere Untersuchungen erforderlich", bemerkt der Verfasser.

Die Oberfläche des Frauengehirnes ist zwar absolut im Verhältnis zum Gewicht des Gehirnes etwas kleiner wie die der entsprechenden Männergehirne. Es steckt aber mehr Oberfläche in den Furchen. Die Oberflächenentwicklung ist also eine reichere. Das Rindengebiet der Stirnwindungen ist absolut und auch im Verhältnis zur Gesamtrinde kleiner wie bei den europäischen Männern.

Die Oberfläche des Kindergehirnes ist insofern bemerkenswert, als sie einige Besonderheiten gegenüber einer gleichzeitig ausgemessenen Rinde des Klammeraffen (Ateles ater) aufweist. Das untersuchte ausgewachsene Exemplar dieser Tierart hatte nur 17203 qmm Gesamtoberfläche gegenüber den 65142 qmm des 5 Monate alten Kindes. Beim Kinde war ferner das Verhältnis der freien zur versteckten Oberfläche noch etwas größer wie beim erwachsenen Europäer, nämlich: 1 : 2,805 gegenüber 1 : 2,660 bei der erwachsenen Frau. Bei Ateles ater aber betrug das Verhältnis nur 1 : 0,73, beim Orang-Utang beträgt es nach Wagner 1 : 1,56.

A. Knauer, München.

Catola, G. Quelques recherches sur le système nerveux central d'enfants issus de parents en état morbide et quelques considérations sur la prédisposition morbide. Aus: Revue de Médecine. Bd. XXX. S. 720—744 u. S. 871—899. 1910.

Sträußler, E. Über Entwicklungsstörungen im Zentralnervensystem bei der juvenilen progressiven Paralyse und die Beziehungen dieser Erkrankung zu den hereditären Erkrankungen des Zentralnervensystems. Aus: Zeitschr. f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie. Bd. II. S. 30—56. 1910.

Schroeder, E. Entwicklungsstörungen des Gehirns bei Dementia praecox. Ein Beitrag zur Ätiologie dieser Psychose. Ebenda. Bd. IV. S. 194—210. 1911.

Catola hat neu- und frühgeborene Kinder untersucht, deren Mütter an schweren körperlichen Erkrankungen (Nierenentzündung, Syphilis, Tuberkulose, perniziöse Anämie) litten. Um der Frage näher zu treten, ob sich für die mehrfach behauptete Minderwertigkeit des Nervensystems bei den Deszendenten erkrankter Mütter anatomische Anhaltspunkte, vielleicht eine bestimmte Grundlage finden ließe, hat Verf. das Rückenmark und die Spinalganglien — letztere mit Rücksicht auf einige Beobachtungen von Sibelius — einer genauen Durchmusterung mit verschiedenen Methoden unterzogen. Verglich man die Befunde mit den von zahlreichen Autoren an gleichaltrigen gesunden Föten und Kindern erhobenen, so ließ sich nicht verkennen, daß einige, teilweise beträchtliche Abweichungen vorlagen. Deren Einzelheiten hier zu beschreiben erscheint untunlich, da eine solche Aufzählung zu weit in das Gebiet der Anatomie führen und deren Erläuterung einen unverhältnismäßig großen Raum in Anspruch nehmen würde.

Verf. bemerkt, daß wir mit unseren Methoden nur relativ ganz grobe Veränderungen in der Anordnung und Struktur der Organe aufdecken können; wenn wir solche nachweisen können, werden wir berechtigt sein, feine Veränderungen, die uns entgehen, anzunehmen. Von Bedeutung ist das Entwicklungsstadium, in welchem die Schädlichkeiten auf den Fötus einwirken; je früher dies geschieht, desto ausgebreitetere Wirkungen vermögen sie zu entfalten, da die einzelnen Organe noch nicht weitgehend differenziert sind, in ihrer gemeinsamen Anlage also betroffen werden. Verf. stellt sich vor, daß derartige, infolge embryonaler Schädigung unterentwickelte Organe weniger widerstandsfähig sind, einem vorzeitigen Altern anheimfallen, welche Annahme eine kausale Verknüpfung embryonaler Schädigungen und gewisser Erkrankungen des späteren Lebensalters gestatten würde. (Raymond vertritt eine ähnliche Anschauung.) Sehr mit Recht weist Verf. darauf hin, daß wir, um unsere Kenntnisse von der Prädisposition zu vertiefen, nicht nur derartige anatomische Untersuchungen anstellen, sondern ebenso die persönlichen Antezedentien der Prädisponierten, den Verlauf der Schwangerschaft bei der Mutter, die Familiengeschichte auf das genaueste erforschen müssen. Nur ein Zusammenarbeiten nach allen diesen Richtungen wird uns der Lösung dieser biologisch wie sozial wichtigen Frage näher bringen.

Sträußlers Untersuchung zielt darauf ab, den Begriff der Prädisposition, der „schwachen Anlage“ für einen besonderen Fall präzise zu erfassen. Verf. hatte schon 1906 bei juveniler Paralyse (Gehirnerweichung in jugendlichem Alter infolge von Erbsyphilis) Befunde erheben können, die als Entwicklungsstörungen zu deuten waren; Ranke, Rondoni und Trapet haben diese Befunde bestätigt. Während aber Sträußler, wie schon vor ihm Alzheimer und mit ihm Rondoni und Trapet die Häufigkeit von Psychosen in der Aszendenz der juvenilen Paralytiker auf die Vererbung einer gemeinsamen Ursache, der Syphilis, beziehen, glaubt Ranke eine Vererbung einer besonderen Disposition für Paralyse annehmen zu sollen. Sträußler ist nun in der Lage, an der Hand von drei neuen Beobachtungen die Regelmäßigkeit des Vorkommens von Entwicklungsstörungen bei der juvenilen Paralyse zu erhärten. Der Befund gleicht, wenn man von der paralytischen Erkrankung des Zentralnervensystems absieht, bei einem Falle wohl bekannten Entwicklungsstörungen der vom Kleinhirn zum Rückenmark ziehenden Bahnen (spinozerebellare Systeme), die man bei der familiären hereditären Erkrankung dieses Systems, wie sie P. Marie, Nonne u. a. beschrieben haben, findet. Dieses Zusammentreffen der juvenilen

Paralyse mit einer Erkrankung, die den Typus einer exquisit hereditären Störung zeigt, steht nicht vereinzelt da, so daß es sich nicht um einen Zufall handeln kann, um so mehr als für hier herrschende innigere Beziehungen eine Reihe von Tatsachen der klinischen Beobachtung sprechen. Wie andere hereditäre Erkrankungen entwickelt sich auch die juvenile Paralyse auf dem Boden einer „fehlerhaften Anlage“: Spielmeyer hat darauf hingewiesen, daß zwischen vielen hereditären Krankheiten scharfe Grenzen sich nicht ziehen lassen. In diese Gruppe kann man nun auch die juvenile Paralyse einbeziehen. Die Bedeutung dieser Befunde tritt auch darin hervor, daß sie sich auch bei Fällen nachweisen lassen, bei welchen die Paralyse infolge einer ererbten Syphilis erst in späteren Jahren (33, 39 Jahre) ausbricht. Dadurch wird auch nahe gelegt, daß die Syphilis unter Umständen eine fehlerhafte Anlage und Minderwertigkeit erzeugen kann, auch ohne daß sie gerade eine Paralyse nach sich ziehen würde; (vgl. die Beobachtungen von Hochsinger, dieses Archiv, Bd. VII, S. 566, 1910; vgl. auch die Befunde von Sibelius. Ref.)

Schroeder hat bei einem Falle von Dementia praecox (Jugendverblödung) gleichfalls allerlei Entwicklungsstörungen des Gehirns beschrieben, übrigens auch im Körper Zeichen einer abnormen Entwicklung bzw. eines teilweisen Stillstandes derselben gefunden. Auch er glaubt diese Befunde als den Nachweis einer anatomischen Basis der Prädisposition zu Geisteskrankheiten ansprechen zu dürfen.

Ref. möchte darauf hinweisen, daß, so interessant diese Erhebungen sind, über den Erfolgen der anatomischen Forschung zweierlei nicht vergessen werden darf. Erstens, daß, wie Catola hervorhebt, es strukturelle Minderwertigkeiten geben kann, die sich mit Hilfe unserer anatomischen Methoden nicht darstellen lassen. Zweitens, daß man die Möglichkeit einer anderen Basis als der Entwicklungshemmung und -störung nicht außer acht lassen soll; wenn man in diesen Befunden den Nachweis einer lokalisierten (oder auch allgemeinen, Sibelius) Minderwertigkeit des Organaufbaues sehen darf, so gibt es auch eine Minderwertigkeit der Konstitution durch eine Störung des Gleichgewichtes an sich normal gebauter, vielleicht normal arbeitender Organe. Ref. möchte diese „dynamische Minderwertigkeit“, wenn das Wort gestattet ist, auf Grund des funktionellen Korrelationsbruches nicht vergessen wissen. Rudolf Allers, München.

Lampe, A., **Liesegang**, R. und **Klose**, H. Die Basedowsche Krankheit, eine chirurgisch-experimentelle und biologische Studie. v. Bruns, Beitr. z. Klin. Chir. 77, S. 601—780. 1912.

Die Verf. kommen zu dem Ergebnis, daß die Basedowsche Krankheit des Menschen nicht auf einer Hypersekretion der normalen Schilddrüsensubstanz beruht, sondern auf einer Vergiftung mit einem qualitativ veränderten Sekret, welches wegen seines Jodgehalts als „Basedowjodin“ bezeichnet wird. Die erkrankte Schilddrüse ist nicht mehr fähig, das mit der Nahrung eingeführte Jod in Thyreoglobulin umzuwandeln, sondern gibt es in einer noch nicht näher bekannten, giftig wirkenden Form an den Körper ab. Sehr interessant ist die von den Verf. ermittelte Tatsache, daß durch intravenöse Injektion von frischem Preßsaft, welcher gleich nach der Operation von dem Basedowkropf gewonnen wird, sich bei Terrierhunden eine akute Basedowerkrankung hervorrufen läßt mit hohem Fieber, Tachycardie, nervösen Symptomen, Eiweißzuckerausscheidung, Schwitzen, Haarausfall, Glykämie, Exophthalmus. Dazu sind aber nur Terrier geeignet, welche durch In-

zucht nervös degeneriert sind, ein deutlicher Beweis, daß Inzucht schädliche Folgen haben kann. Die intravenöse Injektion von Jodalkalien ruft bei denselben Versuchstieren ein ganz ähnliches Krankheitsbild hervor. In beiden Fällen ist die Basedowsche Krankheit künstlich hervorgerufen worden. L. Plate.

Richter, H. Ein Beispiel für hereditäre Belastung. In: Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalistik, Bd. 43, H. 3 u. 4, S. 303, 1911.

Aus der Ehe eines körperlich und geistig schwächlichen Mannes, leidenschaftlichen Trinkers, mit einer verleumderischen und diebischen Frau entstammten sechs Kinder. Drei davon haben einen anscheinend normalen Lebenswandel geführt. Der älteste Sohn ergab sich seit Jugend dem Trunke, beging anfangs kleine Diebstähle, später schwere Verbrechen, so daß er bei einem Alter von 60 Jahren 33 Jahre im Zuchthaus, Gefängnis und Arbeitshaus zugebracht hat. Die älteste Tochter ergab sich der Prostitution, ist wegen Diebstahls und Gewerbsunzucht mehrfach bestraft. Der zweitälteste Sohn zeigte seine ererbten Neigungen erst in späterem Lebensalter; die erste Zeit lebte er dank dem Einflusse seiner Frau in geordneten Verhältnissen, wurde aber später zum Trinker, und da er den von seiner Frau ihm täglich zugestandenen Betrag von 1 Mk. bereits in den ersten Morgenstunden auf Schnaps zu verausgaben pflegte, mehr forderte und die Frau ihm ein Sparkassenbuch auszufolgen sich weigerte, erschlug er dieselbe im Rausch mit einem Stiefelzieher; seinen 14jährigen Sohn verletzte er durch einen Stich in den Unterleib, warf ihn in den Keller und sperrte ihn ein. Er endete in der Untersuchungshaft durch Selbstmord. Der verletzte Knabe ist körperlich zurückgeblieben und vollkommen schwachsinnig. Seine Geburt fällt in die Zeit des stärksten Alkoholmißbrauches des Vaters. Seine beiden älteren Geschwister, die zu einer Zeit geboren wurden, zu der der Vater noch nicht trank, zeigen bis jetzt weder geistige noch körperliche Abnormitäten.

Eine genaue Aufnahme der Familiengeschichte dieser Individuen, eventuell eine Feststellung, was sie dem Staat an Strafen, Verhandlungen usw. gekostet haben, wäre von größtem Interesse. Rudolf Allers, München.

Siegmund, Dr. H. Die Kinderbeschränkung im Repser Kirchenbezirk. Kirchliche Blätter, Nr. 7. Hermannstadt 1912.

Der Rückgang der Bevölkerung der deutschen Protestanten in Siebenbürgen ist schon oft Gegenstand der Klage völkisch gesinnter Deutscher und der Gegenstand der Untersuchung Gelehrter gewesen. Dieser Frage ist nun Dr. H. Siegmund in einer statistischen Arbeit näher getreten. Er beschränkte sich auf die 15 Gemeinden des Repser Kirchenbezirkes und auch da lediglich auf die protestantischen Bevölkerungsteile. Bearbeitet wurden lediglich die bestehenden Ehen über 5 Jahre. Von 1565 solcher Ehen fielen auf Ehen mit 1 Kind 17,90 %; auf Ehen mit 2 Kindern 24,87 %, mit 3 Kindern 22,62 %, mit 4 Kindern 17,57 %, mit 5 Kindern 8,69 %, mit 6 Kindern 4,99 %, mit 7 Kindern 2,42 %, mit 8 Kindern 0,63 %, mit 9 Kindern mit 0,12 %, mit 10 und mehr Kindern 0,19 %. Siegmund fand, daß in einigen Gemeinden auffallenderweise der Drei-, in anderen der Vier-Kinderbrauch vorherrscht; am eingehendsten aber bearbeitete er den Zwei-Kinderbrauch. Um der Ursache des Zweikindersystems nahezukommen, zog er wirtschaftliche Verhältnisse heran, und zwar die landwirtschaftlichen, da der

größere Teil der Bevölkerung der Bodenbebauung sich widmet. Er teilt sie dem Bodenbesitz nach in vier Klassen. I = bis 5 Joch, II = 6—10 Joch, III = 11—20 Joch, IV = über 21 Joch. Von den 203 Ehen, die nach 6—20 jähriger Ehe zwei lebende Kinder hatten, fielen auf I 20,20 %, auf II 23,64 %, auf III 39,41 %, auf IV 16,75 %; von allen Ehen mit 5 und mehr Kindern fielen auf I 11,70 %, II 16,23 %, auf III 37,35 %, auf IV 34,72 %. Rechnet man das Verhältnis der Zweikinderzahl zu der Anteilnahme von der Gesamtzahl aus, so hatte die Gruppe I um 3,58 % öfter Zweikinder als ihr zugekommen, Gruppe II um 0,96 %, Gruppe III um 4,93 %, Gruppe IV dagegen um 8,87 % weniger. Dagegen hatte in Zahl 5 und mehr Kinder die Gruppe I um 5,49 % weniger, als auf sie trifft, Gruppe II um 11,88 % weniger, Gruppe III um 1,64 % mehr und Gruppe IV um 15,95 % mehr. Der Verfasser kommt daher zu dem Schluß: „Nicht der Wohlstand, sondern die Armut begünstigt den Zweikinderbrauch.“ Und fügt erklärend bei: „Es ist möglich, daß der Brauch der Kinderbeschränkung durch die erbgleiche Teilung des elterlichen Besitzes bei den wohlhabenden Bauern sich einnistete und dann willig und in erhöhterem Maße von den ärmeren übernommen wurde. Wahrscheinlich ist es ferner, daß die Beschränktheit unserer Verhältnisse, die fast gänzlich unterbundene Freizügigkeit des Bauern, die ungemein geringe Möglichkeit eines raschen Verdienstes und sichern Aufsteigens von armen zu wohlhabenden Bauern in Betracht zu ziehen sind. Auch ist an den geringen Lebensraum des sächsischen Volkes, der überdies durch die andrängenden Rumänen fast in allen sächsischen Gemeinden immer mehr eingeengt wird, zu denken. Schließlich könnte an eine allgemeine Mutlosigkeit und sinkende Lebensfreude des sächsischen Bauern gedacht werden, die sich eben auch in der Angst vor den Beschwerden, wie sie zweifellos mit der Geburt, Pflege, Ernährung und Erziehung der Kinder verbunden ist, äußert. Andererseits wird der Wert der Kinder zu gering eingeschätzt, der Wert in wirtschaftlicher, aber auch in gemütischer Beziehung. Zweifellos muß die verbrecherische Fruchtabtreibung durch gewissenlose Hebammen, deren Wirken in ihrem Wohnsitze wohl am deutlichsten zum Ausdruck kommen wird, hier mit in Rücksicht gezogen werden. Er ist aber sicherlich nicht Ursache, sondern Folge des Brauches, so sehr auch die Gelegenheit den Dieb macht.“ Ergänzend möchte R. noch hinzufügen, daß die siebenbürgischen Sächsinnen nach der Arbeit Siegmunds ihren Kindern anscheinend neun Monate lang die Brust darreichen.

Diese äußerst interessanten Forschungen Siegmunds decken sich vollständig mit den Ergebnissen meiner Arbeiten. Auch ich habe Kleinhaltung der Familie mit starker Bodenteilung gefunden (Pfalz, Franken, nördlicher Teil von Baden, Erfurt) und große Kinderzahl mit mittlerem und großbäuerlichem Besitz (Altbayern). Ich habe darauf wiederholt hingewiesen, daß mit dem Übertritt der Bevölkerung zur Abmelkwirtschaft die Kinderzahl rapid fällt (südlicher Teil von Bayern, Württemberg und Baden). Als die Hauptursache dieser Erscheinung spreche ich die Kinderarbeit an. Die Natur hat das Kind hilflos auf die Welt gesetzt. Hilflosigkeit ist es aber auch, wenn das Kind sich nicht selbst ernähren kann. Je mehr nun soziale, wirtschaftliche und kulturelle Einflüsse die Hilflosigkeit verlängern, desto mehr schränken die Eltern die Kinderzahl ein. Bei den siebenbürgischen Sachsen beschreibt Siegmund die Ursachen der verlängerten Kinderhilflosigkeit genau: Wenig Grund und Boden zur Beschäftigung der Kinder, Druck der mangelhaften Freizügigkeit auf die Erwerbsverhältnisse der Erwachsenen und somit auch

der Kinder. Daß ferner die von Siegmund erwähnten physischen Ursachen mitwirken, ist ebenfalls zweifellos. Medizinalrat Dr. Graßl, Kempten.

Heller, Jul. Besteht nach der deutschen Rechtsprechung zwischen Heiratskandidaten (Nupturienten) eine Pflicht zur Offenbarung überstandener Geschlechtskrankheiten? Berlin 1911. A. Hirschwald. 32 S. 1 M. — (Sonderabdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift 1911. Nr. 40, 41.)

Verf. diskutiert die im Titel gekennzeichnete Frage an Hand der Aussprüche verschiedener Autoren und unter Mitteilung einer Reihe einschlägiger Erkenntnisse der Gerichte. Vom Gesetze ist eine Pflicht zur Offenbarung persönlicher Eigenschaften vor der Ehe nicht aufgestellt, wenn zwar eine solche dem beiderseits entgegenzubringenden Vertrauen entspräche. Doch begründet unter Umständen das Verheimlichen einer Geschlechtskrankheit vor der Ehe die Anfechtbarkeit derselben. Auch ist zu bemerken, daß die vom Arzte gegebene Heiratserlaubnis den Nupturienten nicht von der Offenbarungspflicht zu entbinden vermag. Eine besondere Schwierigkeit bildet die Frage, wann und ob eine überstandene Geschlechtskrankheit als geheilt angesehen werden kann. Denn auch die wahrscheinliche Heilung kann nach der Rechtsprechung zur Grundlage einer Anfechtungsklage gemacht werden. Es ergibt sich aber ferner, daß die Offenbarung der früheren Geschlechtskrankheit vor der Ehe den Nupturienten vor der Anfechtung der Ehe durch den bei Beginn der Ehe gesunden Ehegatten nur unter Umständen schützt. Die Offenbarungspflicht, folgert Verf., „schützt den relativ Geheilten nicht vor der Anfechtung der Ehe, sichert ihm höchstens die aus der Gutgläubigkeit sich ergebenden pekuniären Vorteile: sie schützt aber ebenso den noch krank in die Ehe tretenden und erschwert dem anderen, gesunden Nupturienten die Erstreitung der ihm zustehenden Rechte. Sie schadet beiden Ehegatten, den Kindern, dem Staat durch Erleichterung der Ehescheidungen".

Es wird aber zugunsten der Offenbarungspflicht geltend gemacht, daß sie zu der Verhütung von Ehen beitrage; es sollen durch sie gesunde Nupturienten vor der Ehe mit Kranken bewahrt werden. So hat Heyman (Deutsche Juristenzeitung 1902) in der Offenbarungspflicht eine Stütze der „lebenskräftigsten Interessen der Nation" gesehen. Sie würde demnach von großer rassenhygienischer Bedeutung sein.

Nun bemerkt Verf., daß angesichts des Rückganges der Geburtenrate, die im Jahre 1910 zum ersten Male einen absoluten Rückgang der Bevölkerungszunahme mit sich gebracht hat, es fraglich ist, ob die Behinderung einer großen Zahl von Ehekandidaten an der Ehe aus theoretischen Bedenken zulässig sei. An eine Beseitigung der Geschlechtskrankheiten kann in den nächsten Dezennien nicht gedacht werden; den günstigen Faktoren, Aufklärung, Mäßigkeitsbewegung, Assanierung der Prostitution stehen ungünstige Momente, wie z. B. Hinaufrücken des Heiratsalters u. a. entgegen. Vor allem wirkt die Industrialisierung der Frauen höchst ungünstig; so hat Verf. aus einem einzigen Fabrikbetriebe 25 frisch infizierte junge Mädchen zu behandeln Gelegenheit gehabt.

Nun sieht Verf. in den ausreichend behandelten Geschlechtskrankheiten eine nur sehr geringe Gefahr für das Familienleben. Die wenigen kranken Deszendenten, die wenigen Infizierten, die später an progressiver Paralyse oder an Tabes

erkranken, verschwinden gegenüber der großen Zahl gesunder Nachkommen, die den Ehen geheilter Infizierter entstammen.

Verf. diskutiert noch die Folgen der Offenbarungspflicht für den einzelnen Ehekandidaten und meint, daß gar mancher auf die Ehe verzichten wird, anstatt dieser peinlichen Pflicht zu genügen. Die richtige Lösung scheint daher, daß die bestehende, vom Sachverständigen für infektiös gehaltene Geschlechtskrankheit als eine erhebliche persönliche Eigenschaft, deren Offenbarung notwendig sei, angesehen werden müsse, anderseits aber die nach dem Urteile der Sachverständigen relativ geheilte Geschlechtskrankheit als unerhebliche persönliche Eigenschaft der Offenbarungspflicht nicht zu unterliegen habe. Rudolf Allers, München.

Greppin, L. Naturwissenschaftliche Betrachtungen über die geistigen Fähigkeiten der Menschen und der Tiere. Biologisches Centralblatt Bd. 31, H. 11, S. 331—345; H. 12, S. 365—384.

Der Verf. richtet sein Augenmerk auf drei individuell erworbene geistige Faktoren, die unter Heranziehung und Besprechung zahlreicher, großenteils eigener Beobachtungen an Wirbeltieren analysiert werden.

Das „individuell erworbene Aufmerksamkeits- und Unterscheidungsvermögen oder das auf sinnlicher Wahrnehmung beruhende, individuell erworbene Assoziationsvermögen" wird sich am besten aus dem Verhalten der Tiere gegenüber einem Jäger nachweisen lassen. Lernt das Tier auf den Anblick des Jägers hin sich anders zu verhalten als gegenüber unschädlichen Personen, mit anderen Worten, lernt es, infolge von eignen Beobachtungen, den Jäger kennen, so bedeutet das zweifellos, daß die Fähigkeit vorhanden ist, nicht durch Vererbung überkommene Assoziationen neu zu bilden. Hervorzuheben ist aber, daß die Fluchtreaktionen nur in den seltensten Fällen dabei modifiziert werden; der Sicherungstrieb äußert sich infolge der gemachten Erfahrungen gegenüber dem Jäger in stärkerem Maße als gegenüber jedem beliebigen Menschen; doch werden die Schutzmaßregeln selber stets die gleichen sein wie gegenüber dem natürlichen Feind; die angeborene Eigenart des Sicherns, des die Fluchtergreifens, wie sie für die betreffende Spezies charakteristisch ist, wird nicht variiert. — Es zeigt sich, daß sowohl Tiere mit schwachem als auch solche mit außerordentlich starkem Sicherungstrieb teils das geschilderte Lernvermögen besitzen, teils vermissen lassen. Zu den ungelehrigen gehören Fische, Amphibien, Reptilien, der Turmfalke und der Sperber. Dagegen lernen Sperling, Fichtenkreuzschnabel, Rabenkrähe, Nebelkrähe, Elster, Grauwürger und Wanderfalke, gewiß Vögel mit sehr verschiedenem Grad von Scheu, teils schneller, teils langsamer, ihr dem Menschen gegenüber gewohntes Verhalten zu modifizieren, wenn sie die Flinte sehen. — Gewöhnung an Veränderungen in der Umgebung (Eisenbahn u. a.) steht auf der gleichen Stufe; aber selbst bei Vorgängen wie den von Forel in der „psychischen Metamorphose eines Hundes" geschilderten wird man wohl nur dann von individuell erworbener, infolge der Änderung des Milieus prinzipiell neuartig gestalteter Handlungsweise reden, wenn man die phylogenetische Entwickelung der Instinkte vernachlässigt. Alle auf der geschilderten Stufe verharrenden Tiere lernen infolge eigener Erfahrungen, die der Art eigentümlichen Handlungen bei gewissen Anlässen zu unterlassen oder auszuführen, wo sie früher das Gegenteil taten; niemals aber werden sie ihre angeborenen Handlungen selbst in prinzipieller Weise modifizieren.

Viel höher ist das individuell erworbene Nachahmungsvermögen zu bewerten. Hier handelt es sich tatsächlich um ein Abändern des angeborenen, für die Art charakteristischen Modus der Handlungen. Bekannt ist, daß bei den Vogelarten, welche fremden Gesang nachahmen, stets Virtuosen und Stümper nebeneinander vorkommen. Doch wird in der Regel bei den Vögeln das individuell erworbene Nachahmungsvermögen vermißt. Greppin beschreibt, wie die Kohlmeisen eine Nußschale mit Butter, die an einem Faden unterhalb der Sitzstange hängt, an diesem Faden zu sich emporziehen, während die Kohlamseln, welche täglich dies nützliche Verfahren ihrer Konkurrenten beobachten können, es dennoch nie nachahmen, sondern stets auf dem direkten Wege von ihrer Stange aus zu der Butter zu gelangen versuchen, wobei sie in der Regel das Gleichgewicht verlieren usw. — In typischer Weise ausgeprägt findet sich das individuell erworbene Nachahmungsvermögen tatsächlich nur bei Affen.

Kombiniert sich das Nachahmungsvermögen mit dem Introspektionsvermögen, „der Fähigkeit, Begriffe zu bilden und nach den Ursachen zu fragen", so ist die Basis gegeben, auf der die menschliche Psyche sich aufbaut. Die allerersten Anfänge dieses Vermögens scheinen bei Affen vorhanden zu sein. Sie beobachten augenscheinlich, auf welche Weise die nachgeahmten Handlungen an ihrem Körper zustande kommen. Ein sieben Monate alter Knabe ahmte die grüßenden Bewegungen eintretender Personen mit den Armen nach; als dabei seine freihängenden Beine in Mitbewegung gerieten, verlor er sofort das Interesse für jene Personen und beschäftigte sich ausschließlich mit seinen Arm- und Beinbewegungen, wobei er mehrmals die sich bewegenden Beine mit den Händen kontrollierte. Auf Grund der Beobachtung derartiger Nachahmungsbewegungen am eignen Körper wird vermutlich das Introspektionsvermögen entstanden sein. Da bei den Affen die ersten Anfänge des Introspektionsvermögens angenommen werden müssen, so ist es nicht statthaft, zwischen tierischer und menschlicher Psyche eine prinzipiell unüberbrückbare Kluft anzunehmen. Das Introspektionsvermögen ist die Brücke zur höherentwickelten menschlichen Psyche und zugleich deren Fundament und Voraussetzung. — Das Ichbewußtsein ist an das Introspektionsvermögen geknüpft; so wird kein Tier ein Ichbewußtsein besitzen. Wir wissen, daß wir bei völlig abgelenktem Ichbewußtsein dennoch viele individuell erworbene, auf sensoriellen Assoziationen beruhende Handlungen auszuführen vermögen. Daher ist der Analogieschluß zulässig, daß den Tieren, welche nur derartige Handlungen ausführen, das Ichbewußtsein fehle. Das Tier denkt nicht, sondern es denkt in ihm (Moebius); es denkt stets in der dritten Person.

Abschließend weist der Verf. an der Hand einiger Beispiele auf den Nutzen hin, den parallel geführte tierpsychologische und hirnanatomische Untersuchungen zeitigen müssen, wobei er hauptsächlich an den Vergleich verschiedener Spezies mit charakteristischen Gewohnheiten denkt. Koehler, München.

Grotjahn, Alfred. Soziale Pathologie. 691 S. Berlin 1912, Hirschwald. 18 M.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, den Einfluß sozialer Verhältnisse auf die Entstehung von Krankheiten und andererseits von Krankheiten auf die Gestaltung der sozialen Verhältnisse darzustellen. Er bespricht zunächst die soziale Bedeutung einer Reihe von Krankheiten, um darauf den allerdings etwas kurz gehaltenen allgemeinen Teil aufzubauen, indem er sich mit der sozialen Wertung

der einzelnen Krankheitsgruppen, dem sozialen Wert der ärztlichen Betätigung, der sozialen Bedingtheit und Wirkung der Krankheiten, dem Entartungsproblem, der Rationalisierung des menschlichen Artprozesses und dem sozialen Wert der hygienischen Betätigung beschäftigt.

Den einzelnen Kapiteln sind teilweise umfangreiche Literaturnachweise beigegeben, dieselben gestalten das Werk aber trotzdem zu keiner Literaturquelle, da einerseits teilweise recht überflüssige und jeder Beziehung zu Inhalt und Tendenz des Buches entbehrende Werke aufgenommen, andere, die darauf einen Anspruch hätten, nicht aufgenommen sind. Auch etwas mehr Kritik bei der Auswahl der angeführten statistischen Zahlen würde dem Werke nur zum Vorteil gereicht haben.

Auf den sehr reichhaltigen und in origineller Weise vorgetragenen Inhalt aller Kapitel dieses Werkes kann hier nicht eingegangen werden; wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, einiges hervorzuheben, was für die Lehre des G. besonders wichtig ist. Frappierend wirkt die Ausführlichkeit, mit der die Technik der Konzeptionsverhinderung beschrieben wird, und es ist interessant, bei dieser Gelegenheit zu erfahren, daß es Ärzte gibt, die mit antikonzeptionellen Übungen ihr Dasein fristen. Auffallend ist ferner, daß Verf. trotz Darstellung der Folgen des Alkoholismus doch zu keiner entschiedenen Stellung zu der Alkoholfrage gelangt. Er ist der Ansicht, daß der Alkohol älteren Leuten auch in größeren Mengen gut bekommt, was sich selbstverständlich auch die jüngeren gesagt sein lassen, und erkennt die Berechtigung seines Genusses als Trost für persönliches und Weltelend an. Auch die Bedeutung der Psychopathen für den kulturellen Fortschritt schätzt er ziemlich hoch ein.

Den Begriff der Entartung definiert er als somatische oder psychische Verschlechterung der Deszendenten im Vergleich zu dem als vollkommen oder wenigstens dem Durchschnitt nach im wesentlichen fehlerfrei vorgestellten Aszendenten. Er polemisiert gegen die Auffassung des Entstehens und Vergehens der Völker als eines normalen Vorganges und postuliert neben der Untersuchung der moralischen, politischen und ökonomischen Ursachen dieser Erscheinung auch die Berechtigung seiner Betrachtung vom medizinischen Standpunkt. An Stelle der deduktiven Betrachtung des Entartungsproblems vom Standpunkt der Deszendenztheorie wünscht er eine rein empirische Grundlage seiner Betrachtung gesetzt zu sehen. Auf Grund seiner sozialpathologischen Untersuchung ist er zu dem Schluß gekommen, daß ein günstiges soziales Milieu auch auf die körperlichen Zustände günstig wirkt, das Aussterben der Wohlhabenden führt er daher nur auf ein Sinken der Quantität infolge späten Heiratens, Ehelosigkeit und Beschränkung der Fruchtbarkeit zurück. Die enorme Verbesserung der Sterblichkeit der Bevölkerung der Städte im Vergleich mit dem Mittelalter hält G. auch für die Städte der Zukunft für möglich und ist der Ansicht, daß mit der Entwicklung zum Industriestaat nicht notwendig eine körperliche Degeneration zusammenhängen muß, beruhigt sich auch bei der Konstatierung einer zunehmenden Verwischung des Gegensatzes zwischen Stadt und Land. Er fordert ferner eine Ergänzung der Bevölkerungsstatistik durch Statistik der Körperfehler und Anthropometrie zur Erforschung des Wesens der Entartung, hält aber daneben die Erforschung aller hereditären Faktoren auf Grund von Stammbaumstudien nötig, mit deren Technik sich der Statistiker vertraut machen muß.

Neben den bereits ererbten Defekten nimmt er eine frei entstandene erblich

übertragbare Minderwertigkeit an, auf deren Ursachen er aber nicht weiter eingeht, obgleich es durchaus am Platze gewesen wäre, hier mindestens die Bedeutung des Alkohols und der Syphilis hervorzuheben. Obgleich er die Gefahren der Erhaltung der Minderwertigen anerkennt, so betont er doch andererseits die Unmöglichkeit, ihnen einem fraglichen Erfolg zuliebe die Fürsorge zu entziehen, und erwartet einen Erfolg nur von der direkten Beeinflussung des Fortpflanzungsgeschäftes und allenfalls von einem Ausbau des Asylwesens und vom freiwilligen Zölibat.

An Stelle der Geburtenprävention wie der primitiven rücksichtslosen Fortpflanzung muß die rationelle Volksvermehrung gesetzt werden. G. denkt sich dies in der Weise, daß jedes Ehepaar verpflichtet wird, mindestens drei Kinder über das fünfte Lebensjahr hinauszubringen, wobei einerseits Minderwertige diese Zahl nicht überschreiten dürfen, Hochwertige aber das Recht zu einer mindestens doppelten Leistung auf Kosten der Ledigen und ungenügend fruchtbaren Ehepaare haben sollen. Dies soll neben dem Appell an Vernunft und Gewissen durch soziale Maßnahmen erreicht werden. G. denkt dabei in erster Linie an die Mutterschaftsversicherung, die sich noch weiter im Sinne einer Begünstigung der kinderreichen Familien ausbauen ließe.

Wenn man auch geneigt ist, dem Tenor dieser Ausführungen im allgemeinen beizupflichten, so wäre es doch zu wünschen gewesen, wenn der Autor das ganze Problem breiter behandelt und namentlich das unter die Frage der Fruchtbarkeit der Minderwertigen fallende Material etwas berücksichtigt hätte. In dieser Beziehung betont Verf. lediglich die Ausmerzung des Lumpenproletariats durch unternormale Fruchtbarkeit. Gerade für seine im ganzen optimistische Auffassung wäre doch wohl die Konstatierung weitgehender Selbstregulierungsvorgänge eine besondere Stütze. Auch kann es dahingestellt bleiben, ob die Mutterschaftsversicherung nicht ebenfalls kontraselektorische Wirkungen auszuüben geeignet ist.

Weinberg, Stuttgart.

Slosse, A. et **Waxweiler**, E., Recherches sur le travail humain dans l'industrie. I. Enquête sur l'alimentation de 1065 ouvriers belges. (Fasc. 9. des Notes et Mémoires de l'Institut Solvay de Sociologie.) 260 S. Brüssel u. Leipzig 1910, Misch & Thron.

Die Ernährungsbedingungen einer gegebenen Gruppe von Individuen lassen sich auf zwei Wegen erforschen; man kann entweder die Nahrung im strengen Sinne bestimmen, d. h. die von jedem Individuum eingenommene Menge der einzelnen Nahrungsmittel wägen und deren Nährwert an Proben durch die chemische Analyse und die Anwendung der von der Physiologie erhobenen Ausnutzungskoeffizienten festsetzen; oder man kann — und dies ist bei Massenuntersuchungen allein durchführbar — den Konsum erheben und aus demselben annähernd auf die Ernährung schließen. Dieser annähernde Schluß stützt sich auf drei empirische Regeln; man muß erstens in Rechnung ziehen, daß die gekauften Nahrungsmittel einen je nach ihrer Natur und Provenienz variablen Prozentsatz ungenießbarer Bestandteile enthalten (bei Fleisch z. B. Knochen, Sehnen usw., die 0% bis 55% des Rohgewichtes betragen können); zweitens muß man sich hinsichtlich der Zusammensetzung der in den Tabellen der Nahrungsmittelchemie enthaltenen Durchschnittswerte bedienen, die möglicherweise von der tatsächlichen Zusammensetzung nicht unwesentlich abweichen können; drittens ist der Gesamtverbrauch einer Hausgemeinschaft auf die einzelnen Mitglieder nach deren Alter und Geschlecht

schätzungsweise zu verteilen, wofür die umfassenden Untersuchungen von Atwater Anhaltspunkte ergeben. (Nach diesem Autor beträgt der Konsum z. B. der Frau 0,8, der eines 14—16jährigen Knaben 0,8, eines 6—9jährigen Kindes 0,5, wenn der Konsum des Mannes gleich 1,0 gesetzt wird.)

Dieser Methode haftet, wie aus dem eben Ausgeführten hervorgeht, eine Reihe von Unvollkommenheiten an, deren Einfluß auf die Resultate einigermaßen durch tunlichst genaue Feststellung der eingekauften Quantitäten kompensiert werden kann. Sie kann aber bedeutend genauere Ergebnisse liefern als die sonst üblichen Schätzungen, weil sie sich immerhin auf die Analyse von Einzelerhebungen stützt.

Verff. bedienten sich bei ihren Erhebungen einer Art Fragebogen, die den Konsum einer Hausgemeinschaft und die notwendigen Angaben während 14 Tagen einzutragen erlaubte. Geeignete Familien wurden mit Hilfe der Arbeiterverbandssekretäre u. a. Personen ermittelt. Insgesamt wurden 1250 Familien in die Enquête einbezogen, die etwa 6000 Individuen ergeben; doch wurden nur 1065 Fragebogen der Berechnung zugrunde gelegt, weil die restlichen 185 sich als unvollständig erwiesen.

Die Verarbeitung dieses Materials zerfällt in zwei Hauptabschnitte: einen der physiologischen und einen der soziologischen Analyse. Die erstere untersucht die Menge der Nahrung überhaupt und die Verteilung derselben auf die drei Gruppen von Nährstoffen (Eiweiß, Fett, Kohlehydrate) und den aus diesen Zahlen sich ergebenden Energiewert der Nahrung (ausgedrückt in Kalorien). Die Analyse wird sowohl für die Gesamtheit der untersuchten Arbeiter durchgeführt, als für die einzelnen Gegenden und einzelnen Berufe, wobei die Schwere der Arbeit zu der Art der Ernährung in Beziehung gesetzt wird. Es ergeben sich aus diesen, in einer Reihe von Tabellen veranschaulichten Analysen folgende Sätze: Als auffallendstes Merkmal der Ernährung in der untersuchten Gruppe ist ein beträchtliches Überwiegen der Fette und Kohlehydrate über die Eiweißstoffe zu bezeichnen, welche in relativ und absolut sehr geringer Menge vertreten sind. Es besteht eine Tendenz unter den Arbeitern, den täglichen Eiweißkonsum zu steigern. Slosse, der diesen Abschnitt verfaßt hat, sieht eine Möglichkeit schädlicher Beeinflussungen in der Eiweißarmut der Nahrung und einen ökonomischen Fehler in der starken Heranziehung der Fette gegenüber den Kohlehydraten. Ferner berechnet er, daß der Energiegehalt der Nahrung nicht der schweren Arbeit entspreche, sondern eben nur zur Deckung mäßiger Arbeit ausreichend sei. Die Ernährung der Arbeiter, schließt Verf., ist zweifelsohne mangelhaft, unverständig und dem physiologischen Zwecke, dem sie dienen soll, schlecht angepaßt. An 33 Arbeitern wurden genaue Versuche zur Ermittlung der Ernährungsbedingungen angestellt, die zu den gleichen Ergebnissen führten, wie die Enquête.

In dem Abschnitte über die soziologische Analyse bemüht sich Waxweiler, den regionalen, den ökonomischen und professionellen Faktor der Bedingungen herauszulösen. Folgende Schlußsätze können ausgesprochen werden. Der (belgische) Arbeiter regelt seine Ernährung nicht nach der Art des von ihm ausgeübten Berufes; er regelt sie nicht nach dem Nährwert der Nahrungsmittel, die er für eine gegebene Summe Geldes zu erwerben vermag. Der die Industriebezirke bewohnende Arbeiter ist mit weniger nahrhafter Nahrung versehen als der Bewohner der Städte oder des Landes. Im allgemeinen steigt der Nährwert der Nahrung

mit dem Einkommen. Lokale Variationen kommen zwar vor, ohne aber die eben dargelegten Tendenzen zu beeinflussen.

Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit denen ähnlicher Untersuchungen in Amerika und England zeigt zunächst, daß 97% der amerikanischen und 72% der englischen Arbeiter über 85 g Eiweiß täglich verbrauchen, hingegen nur 42% der belgischen; ebenso findet man in den Vereinigten Staaten bei 83% der Arbeiter einen täglichen Nährwert von mehr als 3500 Kalorien; unter den Belgiern wird dieser Wert nur von 48% erreicht. Es zeigt sich aber, daß europäische, nach Amerika ausgewanderte Arbeiter sich alsbald der Ernährungsweise der dortigen Bevölkerung anschließen und dem Fleische einen weit größeren Platz einräumen als zuvor. Der eingewanderte wie der eingeborene amerikanische Arbeiter konsumiert durchschnittlich 2 bis 3 mal soviel Fleisch, etwa 10 mal soviel Zucker wie der europäische Arbeiter und nur $^1/_7$ etwa von dessen Kartoffelration.

Aus all diesen Feststellungen geht zunächst mit größter Deutlichkeit hervor, daß das soziale Milieu einen überwiegenden Einfluß auf die Ernährung des Arbeiters ausübt. Derselbe modifiziert seine Ernährung nicht nach der geleisteten Arbeit, sondern je nachdem er in Stadt, Land oder Industriebezirken wohnt. Wenn die Anpassung an das Milieu eine unvollkommene ist, so liegt der Grund in dem ungenügenden Einkommen, wie denn der ausgewanderte Arbeiter bei dem höheren Einkommen des Amerikaners sich auch sofort der rationelleren Ernährungsweise desselben anschließt. Der Maschinenbetrieb schaltet nun zwar einen großen Teil körperlicher Arbeit aus, bedingt aber eine bedeutende Leistung an Aufmerksamkeit und Gewandtheit; es wäre daher erforderlich, die Bedeutung der verschiedenen Nährstoffe für das Nervensystem zu untersuchen, um eine exakte Basis für die rationelle Ernährung des modernen Arbeiters zu gewinnen. Derartige Untersuchungen liegen aber bisher noch nicht vor.

Von Interesse ist ferner, daß der Arbeiter in Amerika — eingeboren oder eingewandert —, sobald ihm größere Mittel zu Gebote stehen, dazu neigt, seinen Fleischkonsum zu erhöhen. Daraus kann man jedenfalls schließen, daß der Fleischnahrung gewisse Qualitäten zukommen, die den anderen Nährstoffen abgehen und dem Arbeiter instinktiv erwünscht scheinen müssen. Daß eine reine oder auch nur sehr überwiegende Fleischnahrung nicht rationell ist, ist nicht zu bezweifeln. Von einer solchen irrationellen Höhe des Fleischkonsums kann aber bei einer Tagesration von nicht einmal 150 g nicht gesprochen werden. Besonders das vergleichende Studium der eingewanderten italienischen Arbeiter in den Vereinigten Staaten mit den eingeborenen (vgl. Final Report of the Industrial Commission Bd. XIX über die Jahre 1898—1902) zeigt, daß der an vorwiegend vegetabilische Kost gewöhnte Italiener das amerikanische Arbeitsquantum nicht zu leisten vermag, bis er sich der fleischreichen Nahrung angepaßt hat. Auch auf den Philippinen hat sich gezeigt, daß die zielbewußte Einführung der amerikanischen Ernährungsweise durch die Vereinigten Staaten die Leistungsfähigkeit der arbeitenden Bevölkerung ganz erheblich zu steigern vermochte. Aus diesen vergleichenden Betrachtungen geht hervor, daß die Leistungsfähigkeit einer Bevölkerung ganz erheblich von der Ernährung abhängt und von dieser aus beeinflußt werden kann — eine Folgerung, die auch rassenbiologisch von größtem Interesse ist. Es ist ja für die Rassenbiologie von hervorragender Wichtigkeit, alle Faktoren, die den Charakter und die Tüchtigkeit einer Bevölkerung zu modifizieren imstande sind, kennen

zu lernen, um die vererbten Qualitäten von den exogen bedingten scheiden zu können.

Den Schluß der interessanten Studie bildet eine vergleichend statistische Untersuchung der Ernährung der Arbeiterbevölkerung Belgiens und anderer Staaten und eine bibliographische Analyse einiger einschlägigen Arbeiten.

Ein Bedenken hat sich dem Ref. bei der Berechnung der Nahrung aufgedrängt, nämlich daß dem gewiß nicht unbedeutenden Alkoholkonsum nicht Rechnung getragen ist. Bis zu einem gewissen Grade spielt der Alkohol sicherlich auch eine Rolle als Kalorienquelle — bedeutender noch ist sein Einfluß auf das Budget, was hier nicht näher ausgeführt zu werden braucht. Doch dürfte auch die Berücksichtigung dieser Momente die allgemeinen Schlußfolgerungen nicht beeinträchtigen.

Rudolf Allers, München.

Notizen.

1. **Offizieller Bericht über die Untersuchung Geisteskranker und Geistesschwacher in Schweden.** Abgegeben am 8. Dez. 1902 von der Medizinalverwaltung. Stockkolm 1903.

2. **Bericht des finnischen Komitees zur Pflege Geisteskranker.** Helsingfors 1909.

Aus diesen beiden Berichten aus Schweden und Finland bekommt man einen interessanten Einblick über die Häufigkeit der Geisteskrankheiten in diesen Ländern.

Die Untersuchungen sind in beiden Ländern nach einem ziemlich gleichartigen Programm bewerkstelligt worden, wobei man sich der sogen. „repräsentativen Forschungsmethode" bedient hat, indem innerhalb bestimmter größerer Gebiete kleinere, in geeigneter Weise ausgewählte Distrikte sorgfältig durchforscht wurden.

Tüchtige Spezialärzte wurden in diese Distrikte gesandt (welche sowohl Städte als auch Dörfer umfaßten), um dort die Kranken näher auszuforschen und zu untersuchen.

Auf diese Weise kam man zu dem Resultat, daß die bei einer Volkszählung im Jahre 1900 erhaltene Anzahl Geisteskranker und Geistesschwacher in Schweden von 9312 Geisteskranken und 9159 Idioten auf 16242 Geisteskranke und 13176 Idioten angestiegen war, was eine Zunahme der Geisteskranken um 74,4 % und der Idioten um 43,9 % ausmacht. Die Volksmenge in Schweden betrug im Dezember 1900 5,136,441 Personen, von denen 21 % in den Städten wohnen.

Für Finland fand man bei der Untersuchung 1906 einen noch größeren Unterschied, nämlich 11710 Geisteskranke gegen 5878, das ist eine Zunahme um 99,2 %.

Es ist sehr interessant, einige Resultate dieser beiden Länder zu vergleichen. In Schweden war die relative Anzahl Geisteskranker für das Land im ganzen 3,16 ‰, für die Städte 2,96 ‰ und für die Dörfer 3,22 ‰, während die entsprechende Anzahl sich in Finland auf 4,14; 5,26 und 3,28 ‰ belief.

Dies zeigt also, falls die Resultate der fraglichen beiden Untersuchungen als richtig angesehen werden können, daß die relative Frequenz von Geisteskranken in Finland bedeutend größer ist als in Schweden.

Im finnischen Bericht wurde ein Versuch gemacht, die Geisteskranken nach

der von **Kräpelin** vertretenen Nomenklatur, mit der die untersuchenden Ärzte „meistens wohl vertraut" waren, zu gruppieren.[1])

Dementia praecox	65,3 %	Psychosis manico-depressiva	7,0 %
Paranoia	6,0 „	Psychosis epileptica	4,7 „
Dementia senilis	5,0 „	Psychosis alcoholica	1,6 „
Dementia paralytica	2,2 „	Übrige und nicht näher bezeichnete	7,0 „
Melancholia	1,2 „	Summa	100,0 %

Das Komitee weist selbst auf die äußerst niedrige Frequenz der Dementia paralytica, der Psychosis alcoholica und der Psychosis epileptica hin. Genannte Frequenzzahlen weichen nicht besonders viel von denen in Schweden ab, sind aber bedeutend niedriger als die entsprechenden Zahlen für viele andere Länder. Auf Grund dieser Verhältnisse zieht das Komitee den Schluß, daß Syphilis und Alkohol in Finland einen weniger hervortretenden Platz unter den Ursachen der Geisteskrankheiten als in mehreren anderen Ländern einnehmen.

Im schwedischen Bericht, dessen Verfasser der frühere Dozent der Psychiatrie, spätere Medizinalrat G. Schuldheiß war, wird bei Gelegenheit der Erörterung, ob in Schweden die Geisteskrankheiten zu- oder abnehmen, folgendes Gutachten von mehr allgemeinem Interesse wiedergegeben:

„Wenigstens was Schweden betrifft, scheint es in der Tat nicht zweifelhaft, daß die nun lebende Generation gesünder, stärker, lebenskräftiger und widerstandsfähiger ist als das Geschlecht, welches zu Beginn des vorigen Jahrhunderts in unserem Lande lebte. Laut dem im Jahre 1901 vom ersten Aktuar im statistischen Zentralbureau, Gustav Sundbärg (jetzt Professor der Statistik in Upsala), infolge Staatsauftrages herausgegebenen, historisch-statistischen Handbuch: „Sveriges land och folk" (Land und Volk in Schweden) hat sich im 19. Jahrhundert die Volksmenge des Reiches mehr als verdoppelt, der Geburtenüberschuß nahezu verdoppelt, die Sterblichkeit ist auf die für zivilisierte Länder ausnehmend niedrige Zahl von 16,5 ‰ gesunken, die mittlere Lebensdauer um nahezu 15 Jahre vermehrt worden, ebenso hat die Waffentauglichkeit der Wehrpflichtigen und die Körperlänge merklich zugenommen, der Branntweinverbrauch ist in besonders hohem Grade gesunken, und auch der Alkoholkonsum ist im ganzen ununterbrochen geringer geworden. Alle statistischen Angaben über Landwirtschaft und Industrie, den Verbrauch gesünderer und nahrhafterer Speisen usw. zeugen ebenfalls von dem unzweideutig, höchst wesentlich vermehrten Wohlstand und den in jeder Beziehung verbesserten Lebensverhältnissen. Es mag auch auf die in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts durchgeführten, bedeutungsvollen und umfassenden Verbesserungen der kommunalen hygienischen Verhältnisse, vor allem in den Städten, und auf den nunmehr hohen Standpunkt der öffentlichen Krankenpflege hingewiesen werden.

Mit diesen Tatsachen vor Augen scheint es unverständlich, wenn das schwedische Volk während des verflossenen Jahrhunderts in psychischer Hinsicht degeneriert und in größerem Maße als früher von Geisteskrankheiten befallen sein soll. Ziffern, welche nach dieser Richtung hindeuten, dürften wohl aufgefunden werden können, aber sie würden zweifelsohne mehr als genügend von den oben angeführten Fakta aufgewogen, könnten aber übrigens, wie natürlich auch gegenteilige Aufstellungen, nichts Positives für die Lösung beweisen.

Das Resultat des Angeführten kann in folgendem Urteil zusammengefaßt werden. Die statistischen Angaben über Geisteskranke können nicht als ein Beweis dafür betrachtet werden, daß die Anzahl derselben sich in den letzten Dezennien ver-

1) Im schwedischen Bericht ist eine solche Gruppierung nicht vorhanden.

mehrt hat. Wenn man die Wahrscheinlichkeiten für und gegen erwägt, scheint es am glaubhaftesten, daß die Frequenz der Geisteskrankheiten während dieser Zeit, relativ genommen, nicht gestiegen ist.

Was die Aussichten für die Zukunft anbetrifft, kann natürlich nur gesagt werden, daß gegenwärtig keine andere Steigerung der Anzahl Geisteskranker vorauszusagen ist, als der Bevölkerungszunahme entspricht. Das heißt, daß für die nächste Zukunft die relative Häufigkeit wahrscheinlich stationär sein wird. — Daß diese infolge genauerer statistischer Angaben und infolge einer verbesserten und in weiteren Kreisen verbreiteten Kenntnis der Geisteskrankheiten scheinbar zunehmen kann, ist dagegen nicht unwahrscheinlich." H. Lundborg, Upsala.

Rassenhygienischen Erwägungen bei staatlichen Behörden ist bisher im allgemeinen wohl kaum Platz gegeben worden, um so mehr verdient es hervorgehoben zu werden, daß am 25. Oktober 1911 die Erweiterte Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen im Kgl. Ministerium des Innern in Berlin in eine Diskussion der folgenden Frage eingetreten ist (Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, Bd. 43 [3. F.] 1. Supplem.-Heft. 1912, S. 1—67): „Sind Anzeichen dafür vorhanden, daß bei der ständigen Abnahme der Geburtenziffer in Preußen und Deutschland eine Verminderung der Fortpflanzungsfähigkeit als Ursache mitwirkt? Welche Maßnahmen erscheinen, im Falle der Bejahung der Frage, geeignet, diesem Übelstand entgegen zu wirken?" Den beiden Referaten, die über diese Frage erstattet wurden, stellt das Direktorium der genannten Deputation folgende Vorbemerkung voran, die wir hier wiedergeben, da sie der Ausdruck des höchst erfreulichen Interesses ist, das in Preußen diesen Fragen an zuständiger Stelle entgegengebracht wird. „Es ist bekannt, daß die jährliche Geburtenziffer in Preußen und Deutschland seit einigen Jahrzehnten im Abnehmen begriffen ist. In Preußen hat sie sich auf 1000 Lebende von 42,9 im Jahre 1875 auf 30,4 im Jahre 1908 verringert. Bei Betrachtung der Verhältnisse im einzelnen zeigen sich große Verschiedenheiten in der Abnahme der Geburtenziffer zwischen Stadt und Land und zwischen den einzelnen Landesteilen. Die Ursachen für das Sinken der Geburtenziffer werden mehrfache sein. Neben der anscheinend immer weiter um sich greifenden künstlichen Beschränkung der Kinderzahl kann von Bedeutung sein, daß infolge der fortschreitenden Erniedrigung der Sterblichkeit die Zusammensetzung der Bevölkerung, das Verhältnis der noch nicht oder nicht mehr Zeugungsfähigen zu den im fortpflanzungsfähigen Alter Stehenden sich verschoben hat. Insbesondere wird aber zu prüfen sein, ob Erscheinungen nachweisbar sind, die auf verminderte Fortpflanzungsfähigkeit der Bevölkerung Deutschlands und Preußens hinweisen, und bejahendenfalls, wie einer solchen Rassendegeneration entgegengewirkt werden kann."

Das erste Referat erstattete Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. Pistor. Er gab einen Überblick über die Entwicklung der Bevölkerungspolitik bis und seit Malthus und skizzierte die Tätigkeit der Organisationen, die sich die Verbreitung der malthusianischen bzw. neo-malthusianischen Lehren zur Aufgabe gemacht haben. Pistor legt an Hand verschiedener Statistiken über Eheschließung, Sterblichkeit und Fruchtbarkeit (die den Lesern des Archivs wohl zum größten Teile vertraut sind) dar, daß der Rückgang der Geburtenrate nicht auf einer nachweisbaren Verminderung der Fortpflanzungsfähigkeit beruhen könne, sondern der Verbreitung der neo-malthusianischen Lehren zur Last gelegt werden müsse. „Die Beschränkung der Empfängnis durch den Präventivverkehr ist eine Folge der höheren Kultur, des höheren Wohlstandes mit seinen zunehmenden Ansprüchen an Lebensgenüsse und der Verteuerung des Lebensunterhaltes durch die Gesetzgebung zugunsten eines, und

nicht einmal des größten Teiles der Bevölkerung." Dementsprechend kann Pistor auch nur von einem radikalen Richtungswechsel der Sozialpolitik, einer Änderung der agrarischen Gesetzgebung, Durchführung der Bodenreform usw. erfolgreiches Wirken gegen den Rückgang der Geburtenrate erwarten.

Das zweite Referat erstattete Geh.-Ob.-Med.-Rat Prof. Dietrich. Er legt in lichtvoller Weise dar, daß die Abnahme der Geburtenziffer bei gleichbleibender Zahl der Eheschließungen sich wesentlich in den Ehen abgespielt habe. Die Annahme der oben wiedergegebenen Vorbemerkung, betreffend den Einfluß der Zusammensetzung der Bevölkerung auf die Abnahme der Geburtenrate erweist sich als unzutreffend, weil sich statistisch dartun läßt, daß die fortpflanzungsfähigen Altersklassen sowohl auf dem Lande wie in den Städten an der Abnahme der Sterblichkeit in höherem Grade beteiligt sind als die übrigen Altersklassen. Auch sonst ergibt sich eine Zunahme der im heiratsfähigen Alter stehenden Individuen. Während die fortpflanzungsfähige männliche Bevölkerung sich sowohl auf dem Lande als in den Städten vermehrt hat, hat die weibliche fortpflanzungsfähige Bevölkerung sich nur in den Städten vermehrt, auf dem Lande aber vermindert. Da die Abwanderung in die Städte stets steigt, ist anzunehmen, daß die fortpflanzungsfähigen Bevölkerungsklassen durch die Abwanderung in die Städte in Verhältnisse kommen, welche die Fortpflanzung gefährden. Dies läßt sich auch aus den Untersuchungen von Evert folgern, der zeigte, daß die Ergiebigkeit einer Gemeinde als Rekrutenquelle sinkt, je volkreicher sie ist. Es hat auch bekanntlich die eheliche Fruchtbarkeit in den Städten bedeutend mehr als auf dem Lande abgenommen. Wenn nun auch in Deutschland die Abnahme der Geburtenziffer augenblicklich mit Rücksicht auf die Erniedrigung der Sterblichkeit nicht bedrohlich ist, so ist doch zu bedenken, daß diese in Bälde eine Grenze erreicht haben wird, und in der Tat bereits viel langsamer sinkt, während der Geburtenrückgang schnell fortschreitet. Die Ursache ist hauptsächlich die gewollte Beschränkung der Kinderzahl. „Es ist Pflicht aller derjenigen Kreise, denen die Gesundheit und Kraft der Nation am Herzen liegt, vor allem der Staats- und Kommunalbehörden, der Proliferationsfrage besondere Beachtung zu schenken und beizeiten vorzubeugen."

Die Richtung der Maßnahmen ist gegeben durch die zwei Hauptursachen: die willkürliche Beschränkung der Kinderzahl und die Verschlechterung der Aufzucht. Hierher gehören erstens die Bekämpfung der Landflucht, wobei Dietrich an v. Grubers „Kolonisation in der Heimat" erinnert. Auch die bessere Bezahlung verheirateter Beamter wird empfohlen.

Vor allem wünscht Dietrich aber, daß gegen die Mittel zur Vorbeugung der Empfängnis auf dem Wege der Gesetzgebung energisch vorgegangen werden sollte. Er führt an, daß am 10. Juni 1910 in Schweden ein Gesetz in das Strafgesetzbuch (Kap. 18 § 13) aufgenommen worden ist, demzufolge „wenn jemand Gegenstände öffentlich ausstellt . . ., die . . . den Folgen geschlechtlichen Umganges vorbeugen sollen, oder in einer Schrift, die er verbreitet . . . solche Gegenstände zum Verkauf anbietet" usw., er mit Gefängnis oder Geldstrafe zu bestrafen ist. Um der übermäßigen Kinderzahl und deren ökonomischen und gesundheitlichen Nachteilen vorzubeugen, empfiehlt Dietrich als natürliches Präventivmittel die Verlängerung der Stilldauer. Der lebhaften Agitation durch die Neo-Malthusianer muß durch energische Aufklärung, an der die Ärzte, Hebammen, Geistlichen und Lehrer mitzuarbeiten berufen sind, entgegengewirkt werden.

Da es an gesetzlichen Mitteln fehlt und voraussichtlich auch noch lange fehlen wird, die Fortpflanzung der Belasteten und Entarteten hintanzuhalten, so ist zu versuchen, solche Individuen auf dem Wege der persönlichen Beeinflussung von

der Zeugung abzuhalten; Dietrich erwähnt die Gesellschaft für Rassenhygiene, deren Ziele und Wege er anführt.

Außerdem kommen natürlich alle sozialhygienischen und sozialpolitischen Maßnahmen in Betracht, welche die allgemeine Gesundheit zu fördern geeignet sind.

Auf Grund der vorstehenden Referate beschloß die Erweiterte Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen nachstehende Leitsätze:

1. Die unzweifelhaft vorhandene Abnahme der Geburtenziffer betrifft hauptsächlich die eheliche Fruchtbarkeit. Sie ist am größten in den Städten, obgleich die Zahl der gebärfähigen Frauen in den Städten zu- und auf dem Lande abgenommen hat. Die Zahl der Eheschließungen ist die gleiche geblieben.

2. Eine Verschiebung zuungunsten der fortpflanzungsfähigen und zugunsten der noch nicht oder nicht mehr fortpflanzungsfähigen Bevölkerung durch die Abnahme der Sterblichkeit und die Verlängerung der Lebensdauer ist bisher nicht eingetreten, im Gegenteil hat die Zahl der im fortpflanzungsfähigen Alter stehenden Personen zugenommen.

3. Eine Abnahme der Fortpflanzungsfähigkeit beider Geschlechter in Preußen und Deutschland läßt sich bisher nicht erweisen.

4. Die Geburtenverminderung ist im wesentlichen auf die gewollte Beschränkung der Kinderzahl zurückzuführen.

5. Die Abnahme der Geburtenziffer erscheint mit Rücksicht auf die ausgleichende Erniedrigung der Sterbeziffer zunächst nicht bedrohlich. Diese wird aber ihre natürliche Begrenzung erreichen. Deshalb erfordert es das Staats- und Volkswohl, auf geeignete Maßnahmen rechtzeitig Bedacht zu nehmen.

6. Da die Frage der Fortpflanzung und Rassenerhaltung nach den verschiedensten Richtungen hin der Klärung bedarf, so sind fortlaufende amtliche Erhebungen z. B. über die Geburtsverhältnisse der verschiedenen Schichten der Bevölkerung dringend erwünscht.

Daß eine staatliche Behörde in dieser Weise zu den Fragen, die die Rassenhygiene beschäftigen, Stellung nimmt, ist außerordentlich erfreulich und läßt hoffen, daß auch die politischen Instanzen der Bedeutsamkeit dieser Probleme und dem Ernste ihrer Aufgaben auf diesem Gebiete gerecht werden dürften. Sehr zu wünschen wäre es, wenn die von der wissenschaftlichen Deputation angeregte Bewegung sich auch in den übrigen deutschen Staaten geltend machen würde, so daß eine das Reich umfassende Sammlung von Tatsachen und entsprechende Maßnahmen zustande kämen. Rudolf Allers, München.

Eine mit der Kinderzahl steigende Besoldung ihrer Angestellten hat die Compagnie des chemins de fer de l'Est, wie auch andere große französische Eisenbahnen eingeführt. Laut Zirkular No. 163 vom 29. März 1910, das mir vom Generalsekretär der genannten Eisenbahngesellschaft in zuvorkommender Weise auf meine Bitte übersandt wurde, erhalten solche Angestellte, die ein Jahr lang nach Vollendung ihrer Militärzeit ununterbrochen bei der Eisenbahn in Dienst gestanden haben und ein 2100 Fr. nicht übersteigendes Gehalt beziehen, eine Gehaltszulage, wenn sie 3 oder mehr als 3 Kinder haben. Die Kinder dürfen das Alter von 18 Jahren nicht erreichen; doch gibt es für dauernd kranke, bei den Eltern lebende Kinder keine Altersgrenze. Die Gehaltszulagen sind in zwei Kategorien eingeteilt, je nach den Lebensbedingungen des Wohnortes. Sie betragen

für	3	Kinder	72	oder	60	Fr.	jährlich	
„	4	„	144	„	120	„	„	.
„	5	„	216	„	180	„	„	
„	6	„	288	„	240	„	„	
„	7	„	360	„	300	„	„	

Beamte einer höheren Gehaltsstufe als 2100 Fr. erhalten bei entsprechender Kinderzahl einen Teilbetrag der oben verzeichneten Gehaltszulagen, derart, daß ihr Gesamteinkommen niemals hinter dem eines Angestellten der 2100 Fr.-Klasse im gleichen Orte zurückbleiben kann.

Welchen Erfolg diese Einrichtung hinsichtlich der Kinderzahl gehabt hat, läßt sich leider nicht feststellen, weil der Compagnie des chemins de fer de l'Est die dazu notwendigen statistischen Daten nicht zur Verfügung stehen. Da dieselben aber aus den Gehaltsregistern wahrscheinlich leicht entnommen werden können, steht zu hoffen, daß dieses interessante Problem über kurz oder lang eine statistische Bearbeitung erfahren wird. Rudolf Allers, München.

Eine „Liga der Ärzte und Familienväter" ist in Paris gegründet worden. Wir entnehmen diese Nachricht einem anregenden Werke von L. Garban (Paris 1911 bei Vigot frères) betitelt: „Les déviations morbides du sentiment religieux dans la psychasthénie". Die Liga beabsichtigt vor allem, den Ärzten einen Einfluß auf die Erziehung in der Familie wie in der Schule zu ermöglichen. Sie kann aber auch sicherlich in rassenhygienischer Beziehung große Bedeutung gewinnen, da die Prophylaxe der Degeneration eine den französischen Ärzten durchaus geläufige Vorstellung ist, die auch in den Ausführungen von Garban verschiedentlich Ausdruck findet. Die Liga wurde von Le Gendre, Mathieu und Maurice de Fleury ins Leben gerufen. Rudolf Allers, München.

Kriegstüchtigkeit des Reichstages und seiner Parteien 1912. Nicht ohne Interesse dürfte die folgende Zusammenstellung sein, die wir dem Büchlein von Kürschner entnehmen.[1])

	Abgeordnete Summa	davon Gediente absolut	%
I. Rechte,			
Konservative	45	35	78
Reichspartei	13	9	69
II. Linke, bürgerliche			
Nationalliberale	43	28	65
Fortschrittler	42	20	48
III. Zentrum und Sozialdemokraten			
Zentrum	90	36	40
Sozialdemokraten	110	38	35
IV. Wilde usw.	54	23	43
Zusammenstellung:			
I. Rechte	58	44	76
II. Linke, bürgerliche	85	48	56
III. Zentrum und Sozialdemokraten	200	74	37
IV. Wilde	54	23	43
Reichstag überhaupt 1912	397	189	48
desgl. 1907	397	200	50
„ 1903	397	156	40

Soweit man diese Mitglieder des Reichstages als die staatsmännische Elite des ganzen Volkes, oder — dies darf man vielleicht in höherem Maße — als die der verschiedenen Volksklassen oder Volksrichtungen betrachten darf, würden hieraus einige interessante Folgerungen zu ziehen sein. Zuvor jedoch hat man behufs statistischer Würdigung dieser Zahlen einiges zu beachten.

1. Gedient und kriegstauglich ist nicht dasselbe. Während von den Einjährigen-Freiwilligen sämtliche für tauglich Erklärte dienen, ist dies bei den übrigen

1) Kürschners Deutscher Reichstag, Biogr.-statist. Handbuch 1912—1917. Berlin und Leipzig 1912. 16°, insbesondere S. 19 und 37f.

nicht der Fall. Allerdings schwindet dieser Unterschied immer mehr dahin. Jedoch ist wohl auf diesen Unterschied vornehmlich die — scheinbar — günstige Differenz zwischen 1903 und 1911 zurückzuführen.

2. Dieser Unterschied spielt bei der Gruppe III wohl die größte Rolle. Immerhin dürfte heute in der Gruppe III 2 die Zahl der wirklich Tauglichen nicht mehr wesentlich höher sein als die Zahl der Gedienten.

3. Bei III 1 dagegen spielt die Militärfreiheit an sich kriegsbrauchbarer Geistlicher eine erhebliche Rolle.

4. Möglicherweise sind die Angaben der Abgeordneten, auf die das Kürschnersche Handbuch sich stützt, nicht ganz genau.

Soviel zur statistischen Würdigung der Zahlen. — Die Folgerungen, die unter Berücksichtigung dieser Würdigung aus den Tauglichkeitsziffern, genauer Dienstziffern, sowohl für die einzelnen Parteien, wie für die Gesamtheit der politischen Elite des Volkes zu ziehen wären, mögen durch noch einige Hinweise erleichtert werden. Die Tauglichkeitsziffern der deutschen „Höhergebildeten" oder Einjährig-Freiwilligen war 1904/06: 65,6 %[1]). Auf diesem Durchschnitte befindet sich die Dienstziffer der Nationalliberalen. Die Dienstziffer der Sozialdemokraten steht sicher wohl nur etwas unter ihrer Tauglichkeitsziffer, diese daher wohl ziemlich im Einklang mit der Tauglichkeitsziffer der großstädtischen Industriearbeiter.[2]) Die Durchschnittsdienst- und demnach auch die nach obigem heute nur noch wenig höhere Tauglichkeitsziffer der heutigen politischen Elite des Volkes steht noch unter dem allgemeinen Durchschnitte.[2])

W. Claaßen.

Über den Verzehr alkoholischer Getränke in verschiedenen Ländern von 1901—1910 gibt das „Bulletin de la Statistique générale de la France" (Oktoberheft 1911) eine Übersicht, der wir die folgenden Ziffern entnehmen.

1. Verzehr destillierter alkoholischer Getränke (Branntwein usw.) in Litern reinen Alkohols auf den Kopf der Bevölkerung:

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Dänemark	7,02	7,10	6,60	6,45	6,34	6,12	5,69	5,95	5,57	5,60
Deutsches Reich[3])	4,3	4,2	4,0	4,0	3,7	3,8	4,0	3,8	4,2	2,8
Österreich[4])	3,99	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,99	3,99	3,42	3,42
Niederlande	4,07	3,99	3,96	3,80	3,70	3,69	3,63	3,51	3,51	
Schweiz	1,90	1,93	2,10	2,15	2,05	1,95	1,99	2,00	1,86	
Schweden	4,35	3,90	3,72	3,50	3,55	3,60	3,70	3,30	3,05	
Norwegen	1,59	1,57	1,47	1,46	1,25	1,24	1,34	1,39	1,47	
Belgien	4,91	4,21	2,68	2,95	2,86	2,83	2,75	2,86	2,71	
Großbrit. u. Irland	2,83	2,72	2,57	2,49	2,39	2,36	2,36	2,23	1,82	
Ungarn	4,57	4,57	5,14	5,14	5,14	4,57	5,14	5,14	3,99	
Frankreich	3,52	3,26	3,54	3,89	3,57	3,56	3,31	3,44	3,46	4,13
Rußland	2,39	2,51	2,73	2,66	2,78	3,11	3,11	3,01	2,86	
Italien	0,61	0,62	0,64	0,72	0,77	0,73	0,91	1,71	1,45	
Rumänien	1,83	2,57	2,17	1,66	1,66	1,76	2,75	1,89	1,83	
Bulgarien	0,43	0,46	0,47	0,19	0,20	0,25	0,40	0,33	0,25	
Verein. Staaten[5])	2,52	2,57	2,76	2,80	2,74	2,88	3,09	2,73	2,59	
Durchschnitt dieser Länder	3,18	3,1	3,0	3,0	2,88	2,87	3,01	2,96	2,75	
		3,09			2,92			2,91		

1) Nach Schwiening und Nicolai, vgl. Bespr. in dies. Arch. 1909, S. 825 ff.

2) Vgl. dies Archiv, u. a. 1911 Heft 6, S. 786.

3) Das Jahr endigt am 30. September.
4) Das Jahr endigt am 31. August.
5) Das Jahr endigt am 30. Juni.

Dasselbe gilt für den Bierverzehr. Dort endigt auch das schwedische Jahr am 30. September.

2. Bierverzehr in Litern (Bier) auf den Kopf der Bevölkerung:

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Deutsches Reich. .	117	110	110	110	112	112	111	105	100	
Dänemark	99	96	94	95	95	96	93	95	87	91
Schweden	60	57	59	60	61	62	59	58	50	47
Norwegen	25	24	19	18	19	19	18	18	19	
Schweiz	61	62	64	64	68	71	72	71	*67* [1])	
Österreich	72	70	67	69	65	70	71	74	65	
Niederlande	32	30	30	31	30	30	29	27	*30* [1])	
Großbrit. u- Irland .	140	138	135	132	127	128	127	122	119	
Belgien	219	214	217	219	222	229	225	219	209	
Frankreich	37	37	35	37	34	37	36	38	36	39
Verein. Staaten .	61	66	68	69	70	76	80	79	75	
Durchschnitt	83,9	82,2	81,6	82,2	82,1	84,5	83,7	82,4	77,9	
		82,6			82,9			81,3		

3. Weinverzehr in Litern auf den Kopf der Bevölkerung:

	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
Deutsches Reich. .	5,2	5,2	7,3	7,9	7,3	3,7	5,3	6,4	4,4	
Schweiz.	70	70	65	73	97	53	55	67	*69* [1])	
Österreich-Ungarn .	18	18	16	18	19	16	16	33	21	
Niederlande	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5	1,4	1,5	
Großbrit. u. Irland .	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	
Belgien	4,7	4,6	4,9	4,3	4,7	5,1	4,7	4,6	4,6	
Frankreich	153	108	100	182	152	142	176	166	149	87
Italien	133	122	112	119	85	86	154	144	118	
Spanien.	110	55	67	105	83	64	89	88	69	
Bulgarien	77	35	28	41	36	19	21	39	31	
Rumänien.	15	17	30	13	27	27	15	34	*22* [1])	
Verein. Staaten [2]) .	1,7	1,6	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	
Durchschnitt	49,2	36,6	36,2	47,3	42,9	35,0	45,0	48,8	41,0	
		40,7			41,7			44,7		

In den obigen Tabellen ist natürlich der Verbrauch alkoholischer Flüssigkeiten, soweit er gewerblichen Zwecken dient, nicht aufgenommen worden.

Berechnen wir in jeder der drei Tabellen den Durchschnittsverzehr der angeführten Länder für je drei aufeinanderfolgende Jahre, wobei in der zweiten und dritten Tabelle für das Jahr 1909 die schiefliegenden Ziffern, wie in einer der Anmerkungen erwähnt, hypothetisch sind und der Durchschnitt dieses Jahres deshalb ebenfalls nur hypothetischen Wert hat, so ergeben sich folgende Zahlen:

Durchschnittsverzehr in Litern	1901—1903	1904—1906	1907—1909
von Alkohol in Branntwein .	3,09	2,92	2,91
von Bier.	82,6	82,9	81,3
von Wein	40,7	41,7	44,7

1) Die Angabe für dieses Jahr fehlt. Die liegende Zahl stellt den Durchschnitt der vorhergehenden Jahre dar.

2) Das Jahr endigt am 30. Juni.

Hieraus würde sich zwar eine Verminderung des Branntwein- und vielleicht auch des Biergenusses ergeben, dagegen eine Steigerung des Weingenusses, die diese Verminderung, reduziert auf reinen Alkohol, nicht nur ausgleicht, sondern übersteigt, so daß der Genuß des Alkohols auf den Kopf der Bevölkerung der hauptsächlichsten Kulturvölker im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts im langsamen Ansteigen begriffen scheint. Die Fortlassung der Länder mit geringem Bierverzehr aus Tab. 2 und der mit geringem Weinverzehr aus Tab. 3 dürfte an dem Ergebnis kaum etwas wesentliches ändern. A. Ploetz.

Die Mischehenfrage im Deutschen Reichstag. Die deutsche Regierung verbot die Mischehen in der Kolonie Samoa. Daran knüpfte sich im Reichstag eine Erörterung, die zu einer formellen Entschließung führte, alle Verbote von Mischehen in den deutschen Kolonien zu mißbilligen. Die Hauptveranlasser dieser Entschließung waren das Zentrum und die Sozialdemokratie. Für die Leser des Archivs braucht kaum betont zu werden, wie wenig dieser Beschluß mit den rassenhygienischen Interessen der deutschen Bevölkerung in den Kolonien und auch im Reich in Einklang steht. Es wäre dringend zu wünschen, daß die Reichstagsentschließung keinen Einfluß auf die Haltung des Kolonialamts ausübt. Auch auf dem Boden des Deutschen Reiches selbst findet Jahr für Jahr eine, wenn auch vorläufig sehr geringe Zahl von Ehen zwischen Weißen und Farbigen statt. Da bei dem Wachsen unserer kolonialen farbigen Bevölkerung und ihres Verkehrs mit dem Mutterlande ein Ansteigen dieser Ehen erwartet werden muß, wäre es im Interesse unseres deutschen Volkes gelegen, wenn dem beizeiten durch ein Verbot der Mischehen auch im Reich vorgebaut würde. — Die Mischehenfrage soll in diesem Archiv noch ausführlich behandelt werden. A. Ploetz.

Erster Internationaler Kongreß für Eugenik. Der Kongreß findet in der Universität London vom 24.—30. Juli 1912 statt. Sein Zweck ist, die Ergebnisse der Untersuchungen der Einflüsse, die eine Rassenverbesserung oder -entartung herbeiführen, weiteren Kreisen zugänglich zu machen; die Frage zu erörtern, inwieweit unser heutiges Wissen gesetzgeberische Maßnahmen rechtfertigt; eine gemeinsame Arbeit bestehender Gesellschaften mittels Gründung eines internationalen Ausschusses oder sonstwie zu organisieren, eine Ausstellung abzuhalten usw.

Die ordentliche Mitgliedschaft kostet 20 Schilling. Die Mitglieder haben Stimmrecht, können sich an allen Veranstaltungen des Kongresses beteiligen und erhalten die Veröffentlichungen umsonst. Die außerordentliche Mitgliedschaft kostet 10 Schilling und berechtigt zur Anteilnahme an den Kongreßsitzungen, jedoch nicht zur Stimmabgabe oder zum Empfang der Veröffentlichungen. Die Beiträge können in bar, durch Postanweisung oder durch Scheck an den Assistent Treasurer of the Congreß, Miss E. Sellar, 6 York Buildings, Adelphi, London W. C. eingesandt werden. Von dieser Adresse sind auch Programme in deutscher Sprache zu beziehen. Vorausgesetzt, daß mindestens zwanzig Teilnehmer aus Deutschland nach London zusammenreisen, kann eine Fahrpreisermäßigung von 50 % von der belgischen oder holländischen Grenze und zurück bewilligt werden.

Die wissenschaftlichen Beiträge für den Kongreß können in deutscher, englischer, französischer oder italienischer Sprache abgefaßt werden. Die in Aussicht gestellten Vorträge sind folgende:

Dr. R. Pearl, Die Vererbung der Fruchtbarkeit.
Prof. R. Punnett, Eugenik und Genetik.
Dr. D. Weeks, Die Vererbung der Epilepsie.
Prof. G. Sergi, Vererbung und Veränderlichkeit im Menschengeschlecht.

Prof. E. Morselli, Beharrung und Variation von Rassenmerkmalen besonders in bezug auf die ethnische Psychologie.

Prof. V. Giuffrida-Ruggeri, Die sogenannten Vererbungsgesetze im Menschengeschlecht.

Prof. F. Houssey, Rassenselektion und Determinismus.

Dr. F. Woods, Beziehungen zwischen Eugenik und historischer Forschung.

W. Whetham, F. R. S. und Frau, Die Rasse als Faktor in der Geschichte.

Prof. Dr. J. Vivo, Eine gesunde, normale Familie von großer Langlebigkeit aus Catalonien.

Dr. C. Davenport, Ehegesetze und -gebräuche.

Prof. J. Kellogg, Eugenik und Militarismus.

Prof. Starr Jordan, Krieg und Volkswohlfahrt.

Prof. A. Niceforo, Die Ursachen der körperlichen und geistigen Minderwertigkeiten der unteren sozialen Schichten.

Prof. A. Loria, Die leiblich-geistige Aristokratie und die soziale Aristokratie.

Dr. L. March, Die Fruchtbarkeit der Ehen nach Beruf und Gesellschaftsklasse.

Fräulein Dr. A. Bluhm, Rassenhygiene und Geburtshilfe.

Prof. Sir W. Osler, F. R. S., Eugenik und ärztlicher Beruf.

B. van Wagenen, Neuere Untersuchungen über die Wirkungen und Ausführbarkeit der Sterilisierung.

Prof. H. Jordan, Die Stellung der Eugenik im medizinischen Unterrichtsplan.

Dr. F. Schiller, Praktische Anwendung der Eugenik bei der Erziehung.

Dr. A. Ploetz, Bedeutung des Neomalthusianismus für die Rassenhygiene.

Dr. L. Querton, Praktische Organisation der eugenischen Arbeit.

Mit dem Kongreß soll eine Ausstellung verbunden werden, die enthalten soll: 1. Ahnentafeln, Stammbäume, Photographien und sonstige Erläuterungen zur Vererbung, besonders beim Menschen; 2. Andenken an Charles Darwin, Sir Francis Galton und Gregor Mendel; 3. Porträts hervorragender Forscher.

Schriftführer des deutschen Beratungskomitees ist Dr. W. Weinberg, Stuttgart, Büchsenstr. 54.

Bureau des Kongresses: „The Eugenics Education Society, 6 York Buildings, Adelphi, London W. C.“

Aus verwandten Gebieten und aus der nichtwissenschaftlichen Literatur.[1])

Koschützki, Rudolf von: Siehdichum. Hirschberg i. Schles. Paul Röbke. geb. 5.— Mk.

In diesem Roman finden sich eine Menge Äußerungen, die das nahe Verhältnis des Verfassers zur Rassenhygiene deutlich erkennen lassen. Eine ihrer Grundlagen, die Vererbungslehre, erkennt v. K. in vollem Umfange an; er betont wiederholt, daß die Fortpflanzung beim Menschen den gleichen Gesetzen unterliegt wie beim Tier, daß körperliche und geistige Eigenschaften, die Befähigung zu allem Guten, wie der Hang zu allem Bösen ein Erbteil von den Vätern sei und daß die Erziehung nicht gar viel an diesem Erbe zu ändern vermöge. An dem Schicksal der Familien, die vor unserem Auge vorüberziehen, läßt der Verf. ein-

1) In dieser Abteilung des Archivs sollen wissenschaftliche und populär-wissenschaftliche Arbeiten angezeigt werden, die Nachbargebieten angehören oder nur zu einem kleineren Teil ihres Inhalts unser Gebiet betreffen, sowie solche populären und belletristischen Arbeiten, die für die rassenhygienische Bewegung von Wichtigkeit sind.

dringlich diese Wahrheit hervorleuchten. Das Wichtigste ist aber, daß Koschützki fordert, von der gewonnenen Erkenntnis Gebrauch zu machen, also auch beim Menschen die Fortpflanzungsgesetze zu beachten, d. h. in erster Linie die Erzeugung körperlich, geistig oder sittlich minderwertiger Menschen möglichst zu vermeiden. Der einzelne hat gewissermaßen die Pflicht, die von seinen Vätern überkommenen Erbanlagen möglichst ungeschmälert seinen Nachkommen zu überliefern. Verf. stellt sich diese Regelung der Fortpflanzung nicht auf gesetzlichem Wege vor, vielmehr erhofft er eine Besserung der bestehenden Verhältnisse von einer entsprechenden Umänderung der herrschenden Sitte. Nachdem die Naturwissenschaft uns gezeigt hat, wie wertvoll gute und wie verhängnisvoll schlechte Erbanlagen für den einzelnen sind, wird die öffentliche Meinung allmählich dahin kommen, in der Erzeugung einer irgendwie minderwertigen Nachkommenschaft unter Umständen ein schweres Unrecht zu erblicken. Das würde die Entstehung eines tüchtigeren und glücklicheren Menschengeschlechtes in die Wege leiten.

A. Wollny.

Zeitschriftenschau.

Abkürzungen: A. = Archiv, H. = Heft, J. = Journal, Mitt. = Mitteilungen, Mon. = Monatsschrift, W. = Wochenschrift, Z. = Zeitschrift.

Anatomischer Anzeiger. Bd. 40, H. 21/22. van Herwarden, Über den Einfluß der Spermatozoen von Ciona intestinalis auf die unbefruchteten Eier von Strongylocentrotus lividus.

Annales medico-psychologiques. 1912, Nr. 2 u. 3. Cygielstrejch, Les conséquences mentales des émotions de la guerre.

A. für Kriminal-Anthropologie usw. Bd. 46, H. 3. u. 4. Näcke, Sind die Juden im Lauf der Zeiten intelligenter geworden? Zeugung im Rausche. Bd. 47, H. 1 u. 2. Näcke, Die Beziehungen zwischen Kopfgröße und Intelligenz. Sexuelle Abstinenz und Onanie. Gefahren des Neumalthusianismus.

A. für mikroskopische Anatomie. Bd. 79, H. 2. Meyns, Transplantation embryonaler u. jugendlicher Keimdrüsen auf erwachsene Individuen bei Anuren. H. 3. Gutherz, Über ein bemerkenswertes Strukturelement (Heterochromosom) in der Spermiogenese des Menschen.

A. für Psychiatrie. 1912, 49. Bd., 1. H. Scharpff, Hirngewicht und Psychose.

A. für die gesamte Psychologie. Bd. 23, H. 1 u. 2. Josefovici, Die psychische Vererbung. H. 3 u. 4. Bleuler, Die psychologischen Theorien Freuds.

A. f. soziale Hygiene usw. Bd. 7, H. 2. Peiper, Die körperliche Entwicklung der Schuljugend in Pommern. Simon, Untersuchungen wehrpflichtiger junger Badener nach dem Pignetschen Verfahren. Kaup, Einfluß der Gesetzgebung auf gewerbliche Erkrankungen.

A. für Sozialwissenschaft usw. Bd. 31, H. 2. Bonn, Siedelungsfragen und Eingebornenpolitik. II. Die Entstehung der Gutsherrschaft in Südafrika. Weber, A., Berufsschicksal der Industriearbeiter. Spann, O., Erweiterung der Sozialpolitik durch die Berufsvormundschaft. H. 3. Mombert, Über den Rückgang der Geburten- und Sterbeziffer in Deutschland. Oldenberg, Entgegnung. Mombert, Duplik.

Biologisches Centralblatt. Bd. 32, H. 1—3. R. Hertwig, Über den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems nebst eigenen Untersuchungen.

Ergebnisse der Zoologie. Bd. 3, H. 3. Schleip, Geschlechtsbestimmende Ursachen im Tierreich.

Handbuch der Erforschung und Fürsorge des jugendlichen Schwachsinns. 1911, 1. H. Buhler, Über Entwicklungsgesetze u. die Ursachen der seelischen Entwicklung.

Internat. Mon. zur Erforschung des Alkoholismus usw. 1912. H. 3. Sigg, Belastung des Kreises Oberbayern durch 42 chronische Alkoholisten und Prophylaxe. Neumann, Alkoholismus und Krebs. Forel u. Wlassak, Der Alkohol ist ein giftiges Nahrungsmittel. H. 4. Rudolf, Die Prohibition in Amerika. Sigg, Fortsetzung. H. 5. Gordon, Die Prohibition in Amerika. Bleuler, Alkohol und Neurosen. Blocher, Alkohol und Verbrechen in Bayern.

Klinik für psychische u. nervöse Krankheiten. 1911, VI. Bd., 4. H. Sommer, Bemerkungen zu einem Fall von vererbter Sechsfingerigkeit. 1912, VII. Bd., 1. H.

Dannenberger, Die Mikrocephalenfamilie Becker in Bürgel.

Mitt. der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 10, H. 1 u. 2. Blaschko, Nochmals Prof. Gruber und der Schutz gegen die Geschlechtskrankheiten.

Mon. für Kriminalpsychologie usw. Jahrg. 9, H. 1. Keller, Was bezweckt eine Inselanstalt für antisoziale geistesschwache Männer? Friedrich, Alkoholismus und Strafzumessung. H. 2. Hessert, Schutz der Gesellschaft vor gefährlichen Geisteskranken.

Mon. für Psychiatrie u. Neurologie. 1912, H. 1 u. 2. Mendel u. Tobias, Die Tabes der Frauen. H. 2. Krueger, Über Kopfmaße bei angeborenen und erworbenen Geistesstörungen.

Naturwissenschaftliche W. Bd. XI, H. 6. Fehlinger, Neues von der Biologie des Menschen. H. 7. Fischer, Die Vererbungslehre im Lichte neuerer Forschungen. H. 10. Heinricher, Experimentelle Beiträge zur Frage nach den Rassen und der Rassenbildung bei der Mistel. H. 13. Potonié, Das Wesen der Organismenmerkmale.

Neurologisches Zentralblatt. 1912, Nr. 4. v. Rad, Klinischer Beitrag zu den heredofamiliären Erkrankungen des Nervensystems mit heterologem Vererbungstypus. Auerbach, Fazialislähmung in 3 Generationen. Lundborg, Mehrere Fälle von Paralysis agitans in einem schwedischen Bauerngeschlecht.

The Journal of Mental Science. Januar 1912. Clarke, Sterilisation from the Eugenics standpoint, with heredity statistics from the Long-Grove Asylum Clinical Records. Daniel, Some statistics about sterilisation of the insane.

Z. für die Erforschung u. Behandlung des jugendlichen Schwachsinns. 5. Bd., 3.—5. H. Meldola, Der Alkoholmißbrauch in Hamburg in seinen Beziehungen zum Jugendalter.

Zoologischer Anzeiger. Bd. 39, H. 4. Harms, Beeinflussung der Daumenballen der Kastraten durch Transplantation auf normale Rana fusca.

Zoologische Jahrbücher. Abt. für Allgem. Zoologie. Bd. 31, H. 3. Greil, Über allgemeine Richtlinien des Entwicklungs- und Vererbungsproblems. Festschrift für Spengel. Bd. I. Friese und Wagner, Zoologische Studien an Hummeln. Abel, Verfehlte Anpassungen bei fossilen Wirbeltieren. Bd. II. Leche, Beziehungen zwischen Schädel und Gehirn bei Affen. Sarasin, Über die zoologische Schätzung der Haarmenschen und über larvale Formen bei Säugetieren und Reptilien. Bd. III. Rauther, Der Begriff der Verwandtschaft. K. C. Schneider, Zur Theorie des Systems. Meisenheimer, Experimentelle Beiträge zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. 2. Teil. van Bemmelen, Über die Phylogenie der Flügelzeichnung bei Schmetterlingen. Hartmann, Vererbungsstudien.

Eingegangene Druckschriften.

[Im Interesse einer raschen Berichterstattung bitten wir alle Verfasser, ihre in unser Gebiet einschlagenden Werke oder Sonder-Abzüge von Veröffentlichungen in Zeitschriften möglichst bald an die Redaktion (Dr. E. Rüdin, München, Nußbaumstr. 7) einsenden zu wollen mit dem Vermerk: zur Rezension im Archiv.]

Adler, Dr. O. Zur Kasuistik der Hämophilie. Sitzungsber. der wiss. Gesellsch. deutsch. Ärzte in Böhmen. Aus: Prager Medizin. Wochenschr. 37. Bd. Nr. 14, 1912. [2 S., mit Diskussionsbemerk. von Friedel Pick.]

Archivos de Psiquiatría y Crimonología (Dr. José Ingegnieros). Bd. XI. H. 1. Januar—Februar 1912.

Auerbach, Siegmund. Fazialislähmung in drei Generationen. Aus: Neurol. Zentralbl. 1912, Nr. 4. [2 S.]

Baur, E. Vererbungsversuche mit Antirrhinum. II. Faktorenkoppelung. Z. f. ind. Abstl. 1912, VI. S. 207—216.

Bayer, Dr. Heinrich. Über Vererbung und Rassenhygiene, ein allgemein orientierender Vortrag. [50 S. mit 5 Tafeln und 2 Abb.] 2 M.

Berlepsch-Valendàs, Architekt. Die Gartenstadtbewegung in England, ihre Entwicklung und ihr jetziger Stand. [190 S., 10 Textabb. und 19 Tafeln.] 3. Bd. von: Die Kultur des modernen England in Einzeldarstellungen herausg. von Prof. Dr. Ernst Sieper. München u. Berlin 1912, R. Oldenbourg.

Buckingham, E. Division of labor among ants. Proc. Am. Acad. Arts and Sci. 46, 1911, S. 426—507.

Bumke, Prof. Dr. Oswald. Über nervöse Entartung. H. 1 der Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurol. u. Psychiatrie, herausgeg. von Alzheimer und Lewandowsky. Berlin 1912, Julius Springer. [120 S.] 5,60 M.

Burger-Villingen, K. Geheimnis der Menschenform. 2 Bde. (Textbd. u. Bilderbd.)

[215 S. mit 181 Fig.] Leipzig 1912, Fritz Eckardt. 10 M., geb. 12 M.

Bütow, Otto. Deutsche Schulreform. [13 S.] Braunschweig 1911, Albert Limbach.

Castle, Prof. W. E. Heredity in relation to evolution and animal breeding. [184 S.] New York und London 1911, D. Appleton & Co.

Davenport, C. B. The trait book. Bulletin No. 6 des Eugenics Record Office. Cold Spring Harbor. 1912.

Davis, H. S. Spermatogenesis in Acrididae and Locustidae. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College 53, 1908.

Deegener, Prof. Dr. P. Lebensweise und Organisation. Eine Einführung in die Biologie. Leipzig 1912, B. G. Teubner. [288 S., 154 Abbild.] Geh. 5 M., geb. 6 M.

Demoll, R. Die Spermatogenese von Helix pomatia, ein Beitrag zur Kenntnis der Heterochromosomen. Zool. Jahrb. (Suppl. 15, Bd. 2) 1912.

Dendy, A. Outlines or Evolutionary Biology. London 1912. Constable Co. ltd. [XIV u. 454 S.] Preis 12 sh 6 d.

Le Double, Prof. A. F. Traité des variations de la colonne vertébrale de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. [542 S., 120 Textfig. Paris 1912, Vigot Frères.

—, —. Traité des variations des os de la face de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. [471 S., 163 Textfig. u. 1 Tafel]. Paris 1906, Vigot Frères.

—, —. Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. [400 S., 118 Textfig.] Paris 1903, Vigot Frères.

Le Double, Prof. A. F. und **Houssay**, Dr. F. Les velus. Contribution à l'étude des variations par excès du système pileux de l'homme et leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. [501 S., 250 Textfig., 9 Tafeln.] Paris 1912, Vigot Frères.

Finkbeiner, Dr. med. Neandertalmerkmale bei Kretinen. Aus: Z. f. Kinderheilkunde. Bd. III, H. 5/6. S. 501—524. 6 Tafeln.

Fischer, Prof. Dr. Eugen. Anthropogenese. Artikel im Handwörterbuch der Naturwiss. I. Band, S. 472—483. Jena, Gustav Fischer.

—, —. Anthropologie. Ebenda S. 483—484.

—. —. Literatur-Übersicht über die physische Anthropologie 1910. Aus Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte N. F. 16. Bd. 1912, S. 788—889.

Fischer-Defoy, Dr. Die klinische Frühdiagnose des Krebses. [36 S.] Berlin 1911, August Hirschwald.

Franz, Dr. V. Moderne Gesichtspunkte in der Abstammungslehre. Aus: Medizinische Klinik, 1912. Nr. 4. [15 S.]

Friese, H., und **v. Wagner**, Fr. Die Hummeln der Arktis, des Hochgebirgs und der Steppe. Zool. Jahrb. Suppl. XV, Bd. 1. 1912.

Fuchs, W. Erlebnis und Individualität. Ein Beitrag zur Psychographie u. Hereditätsforschung. Aus: Z. f. angewandte Psychologie. Bd. 6, 1912. S. 263—274.

Goldschmidt, R. Untersuch. über die Vererbung der sek. Geschlechtscharaktere u. des Geschlechts. Z. f. ind. Abstl. 7, 1912, S. 1—62.

Gortner, Ross Aiken. Studies on Melanin. III: The inhibitory action of certain phenolic substances upon Tyrosinase. A suggestion as to the cause of dominant and recessive whites. Aus: J. of Biol. Chemistry, vol. X, Nr. 2, Sept. 1911, S. 113 bis 122.

—, —. The origin of the brown pigment in the integuments of the larva of Tenebrio Molitor. Aus: J. of Biol. Chemistry, vol. VII, Nr. 5, Mai 1910, S. 365—370.

—, —. Spiegler's „white melanin" as related to dominant or recessive white. Aus: The American Naturalist vol. 44. August 1910, S. 497—502.

—, — On Melanin. Aus: The Biochemical Bulletin, Dezember 1911, S. 207—215.

—, —. Studies on Melanin. IV: The origin of the pigment and the color pattern in the Elytra of the Colorado Potato Beetle (Leptinotarsa decemlineata Say). Aus: The American Naturalist, Dezember 1911, S. 743—755.

—, —. Studies on Melanin. II: The pigmentation of the adult periodical Cicada (Tibicen septendecim L.) Aus: J. of Biol. Chemistry, vol. 10, Nr. 1, August 1911, S. 89—94.

Groenewald, Dr. Abstammung und Verbreitung der ostfriesischen Rindviehschläge unter Berücksichtigung der wichtigsten Blutlinien. 18. Flugschr. d. Deutsch. Ges. für Züchtungskunde. [12 S.] Hannover 1912, M. & H. Schaper.

Hagmann, Dr. H. Dreißig Wirtschaftsrechnungen von Kleinbauern und Landarbeitern. [54 S.] Bonn 1911, Verlag der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz.

Hammerschlag, V. Zuchtversuche mit jap. Tanzmäusen und europ. Laufmäusen. Arch. Entw.-Mech. 33, 1912, S. 339—344.

Hartmann, M. Vererbungsstudien I. Über einen exper. Beweis für die Beziehung der Chromosomenreduktion zur Mendelvererbung. Zool. Jahrb. Suppl. XV, Bd. III. S. 493—500.

Holle, Prof. Dr. H. G. Hirnmasse und Seelenleben. Aus: Polit.-Anthrop. Revue 9. Jahrg. H. 3. [3 S.]

Hunziker, Physikus Dr. Hans. Der Kampf gegen Kurpfuscher und Geheimmittel im Kanton Basel-Stadt. Aus: Korr.-Bl. für Schweizer Ärzte. 1912, Nr. 16. [11 S.]

—, —. Über miliare Tuberkulose bei Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Aus: Verh. der Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 1911, S. 360—364.

Juliusburger, Dr. O. Zur Frage der Kastration und Sterilisation von Verbrechern und Geisteskranken. Aus: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1912. H. 9. [9 S.]

—, —. Zur sozialen Bedeutung der Psychiatrie. Aus: Medizinische Reform: Halbmonatsschrift für soziale Hygiene und prakt. Medizin. 1911. [15 S.]

—, —. Psychiatrische Tagesfragen. Aus: Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie. Bd. 69. 1912. S. 121—148.

Kammerer, Dr. Paul. Ursprung der Geschlechtsunterschiede. Aus: Fortschritte der naturwiss. Forschung. V. Bd. Berlin u. Wien 1912, Urban & Schwarzenberg. [240 S.]

Kammerer, P. Experimente über Fortpflanzung, Farbe . . . bei Proteus anguineus, zugleich Vererbung erzwungener Farbveränderungen. Arch. Entw.-Mech. 33, 1912, S. 350—461.

Kammerer, Paul. Über Erwerbung und Vererbung des musikalischen Talentes. [38 S.] Leipzig ohne Jahreszahl, Theod. Thomas. 1 M.

Karsch-Haack, F. Das gleichgeschlechtliche Leben der Naturvölker. München 1911, Ernst Reinhardt. [668 S., Illustrationen im Text und 7 Kunstdrucktafeln.] Geh. 15 M.. geb. 17 M.

Kauffmann, Priv.-Doz. Dr. med. et phil. Max. Die Psychologie des Verbrechens. Eine Kritik. [344 S. und zahlreiche Porträts.] Berlin 1912, Julius Springer.

Krankheit u. soziale Lage, herausgeg. von Prof. Dr. M. Mosse und Dr. med. G. Tugendreich. Lieferung I. [232 S.] 6 M. München 1912, J. F. Lehmann. (Mit Beiträgen von Mosse, Tugendreich, Wernicke, Hirschfeld und Koelsch. — Das Werk erscheint in 3 Lieferungen.)

Kundt, Direktor Dr. Geisteskranke und Geisteskrankheiten. [11 S.] Ohne Jahreszahl.

Lampé, A., **Liesegang**, R., und **Klose**, H. Die Basedowsche Krankheit, eine chirurgisch-experimentelle und biolog. Studie. v. Bruns, Beitr. z. Klin. Chir. 77, 1912. S. 601—780.

Lang, A. Handbuch der Morphologie der wirbellosen Tiere. Bd. II, Lief. 1. Jena 1912.

Lehmann, E. Exper. Untersuchungen über Artbastardierungen. Nat. Wochenschr. 11, 1912, Nr. 3.

Longdon, E. D. Surroundings of the germplasm. III. Internal temperature of warm-blooded animals in artificial climates. Arch. Entw.-Mech. 33, 1912, S. 703—715.

Lundborg, Privatdoz. Dr. H. Mehrere Fälle von Paralysis agitans in einem schwedischen Bauerngeschlecht. Aus: Neurol. Zentralbl. 1912, Nr. 4. [3 S.]

Lundborg, Priv.-Doz. Dr. H. Der Erbgang der progressiven Myoklonus-Epilepsie (Myoklonus-Epilepsie s. Unverrichts familiäre Myoklonie). Aus: Z. f. d. gesamte Neurologie u. Psychiatrie. Bd. IX, H. 3, 1912, S. 353—358.

Maas, Prof. Dr. Otto, und **Renner**, Privatdozent Dr. Otto. Einführung in die Biologie. München u. Berlin 1912, R. Oldenbourg. [394 S., 197 Abbild.] Geb. 8 M.

Megusar, Fr. Experimente über den Farbwechsel der Krustazeen. Arch. Entw.-Mech. 33, 1912, S. 469—665.

Méhely, L. v. Die Bedeutung der Epistase in der Artbildung. Verh. Internat. Zool.-Kongreß Graz 1910. S. 339—355.

Meisenheimer, J. Über den Zusammenhang zwischen Geschlechtsdrüsen und sek. Geschlechtsmerkmalen bei Fröschen. Festschr. für Spengel. Bd. III. Jena 1912.

Mollweide, K. Die Dementia praecox im Lichte der neueren Konstitutionspathologie. Aus: Zeitschr f. d. ges. Neurologie u. Psych. Bd. IX, 1912. H. 1. S. 62—90.

Mott, F. W. The inborn factors of nervous and mental disease. Aus: Brain, 1911. S. 73—101.

Müller-Schürch, Dr. med. E. Herm. Kastration und Sterilisation aus sozialer Indikation. Aus: Z. f. d. gesamte Strafrechtswissenschaft. 33. Bd. 1911/12, S. 611—636.

Noorduijn, C. Manuel pour l'élevage de beaux Canaries et Métis. Traduit par G. Grossé, Bruxelles.

Ohdner, Nils. Morphologische und phylogenetische Untersuchungen über die Nephridien der Lamellibranchien. Z. f. wiss. Zool. Bd. C, 1912.

Orlowski, Dr. Eindrücke und Erfahrungen über Syphilisverlauf und Behandlung. Aus: Würzb. Abhandl. aus der praktischen Medizin 1912. [13 S.] 0,85 M.

Parker, G. H. Origin and significance of the primitive nervous system. Proc. Am. Phil. Soc. 1911, S. 217—225.

Peude, N. Klinischer Begriff und Pathogenese des Infantilismus. Aus: Deutsches Archiv für klinische Medizin. Bd. 105. S. 179—234.

Pick, Prof. Dr. Friedel. Über Vererbung von Krankheiten. Aus: Deutsche med. Wochenschr. 1912, Nr. 11. [10 S.]

Prinzing, Dr. Fr. Die Abnahme der ehelichen Fruchtbarkeit auf dem Lande in Deutschland. Aus: Z. f. Sozialwiss. N. F. II 12. [9 S.]

Przibram, H. Asymmetrieversuche als Schlüssel zum Bilateralitätsproblem. Verh. VIII. Internat. Zoolog.-Kongreß 1910.

—, —. Albinismus bei Inzucht. Verh. nat. Ver. Brünn 49, 1911.

—, —. Die Umwelt des Keimplasmas. 1. Arbeitsprogramm. Arch. Entw.-Mech. 33, 1912, S. 666—681.

Rad, Dr. v. Klinischer Beitrag zu den heredo-familiären Erkrankungen des Nervensystems mit heterologem Vererbungstypus. Aus: Neurolog. Zentralblatt. 1912, Nr. 4. [7 S.]

Roux, Wilhelm. Gutachten über dringlich zu errichtende biologische Forschungsinstitute, insbesondere über die Errichtung eines Institutes für Entwicklungsmechanik für die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Heft XV der Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Org. [30 S.] Leipzig 1912, W. Engelmann. 1,80 M.

—, —. Über die bei der Vererbung blastogener und somatogener Eigenschaften anzunehmenden Vorgänge. Verh. nat. Ver. Brünn, Bd. 49, 1911, S. 271—323.

—, —. Die vier kausalen Hauptperioden der Ontogenese, sowie das doppelte Bestimmtsein der organ. Gestaltungen. Mitteil. naturforsch. Ges. Halle 1, 1911, S. 1 bis 13.

—, —. Biologie und Technik. Arch. für Entw.-Mech. 32, 1911, S. 735—738.

—, —. Entwicklungsmechanik der tierischen Organismen. Internat. Monatsschr. f. Wiss., Kunst u. Technik, 1912.

Rutz, Dr. Ottmar. Musik, Wort und Körper als Gemütsausdruck. Leipzig 1912, Breitkopf & Härtel. [XVIII u. 741 S., 34 Tafeln.] Geh. 12 M., geb. 15 M.

Schaxel, Julius. Die Bedeutung des Chromatins nach Untersuchungen an Metazoenzellen. Vortrag auf dem 8. Internat. Zoologen-Kongreß in Graz 17. August 1910. Aus den Kongreßverhandlungen. Jena 1912, G. Fischer. [6 S.]

Schertel, E. Schelling und der Entwicklungsgedanke. Zool. Annalen. [10 S.]

Schlesinger, G. Studien über die Stammesgeschichte der Proboseidier. Jahrb. k. k. geol. Reichsanstalt Wien 1912, 62, S. 87 bis 182.

Schultz, Prof. Dr. Eugen. Über Periodizität und Reize bei einigen Entwicklungsvorgängen, Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen, H. XIV. [26 S.] Leipzig 1912, W. Engelmann. 1 M.

Schultze, Dr. Ernst. Volksbildung und Volkswohlfahrt in England. [205 S.] 2. Bd. von: Die Kultur des modernen England in Einzeldarstellungen herausg. von Prof. Dr. Ernst Sieper. München und Berlin 1912, R. Oldenbourg.

Secerov, Sl. Umwelt des Keimplasmas. II. Lichtgenuß im Salamandrakörper. Arch. Entw.-Mech. 33, 1912, S. 682—702.

—, —. Farbwechsel- und Hauttransplantationsversuche an der Bartgrundel. Ebenda, S. 716—722.

Selenka, E. Zoolog. Taschenbuch 6. Aufl. von R. Goldschmidt. H. 1: Wirbellose, H. 2: Wirbeltiere. Leipzig 1912.

Stauff, Philipp. Der Krieg und die Friedensbewegung. [34 S.] Berlin 1912, Verl. des Vaterländ. Schriften-Verband. 0,60 M.

Steinach, E. Willkürliche Umwandlung von Säugetier-Männchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. Eine Untersuchung über die Funktion und Bedeutung der Pubertätsdrüsen. Aus: Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 144. 1912. S. 71—108, 6 Tafeln.

Stockard, Ch. The fabe of ovarian tissue when planted on different organs. Arch. f. Entw.-Mech. 32, 1911, S. 298—307.

Thienemann, A. Die Felchen-Kolonie des Laacher Sees. Ber. Bot. u. Zool. Ver. f. Rheinland-Westfalen 1910.

Thurnwald, Dr. Richard. Probleme der ethno-psychologischen Forschung. Zur Praxis der ethno-psychologischen Ermittelungen besonders durch sprachliche Forschungen. Aus: Beitr. zur Z. f. angewandte Psychologie. H. 5, 1912, S. 1—27 und S. 117—124.

Toldt, jun. Dr. K. Epidermisstreifen, Haarreihen und Wildzeichnung in der Entwicklung der Hauskatze. Aus: Verhandl. der zool.-bot. Ges. [12 S.] Wien 1912.

Tschermak, A. Über die Entwicklung des Artbegriffs. Tierärztl. Zentralbl. 34, 1911.

Weinberg, San.-Rat Dr. Wilhelm. Über Methoden der Vererbungsforschung beim Menschen. Aus: Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 14 u. 15. [21 S.]

—, —. Vererbung und Soziologie. Aus: Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 23. [14 S.]

Werner, Dr. Richard. Über den Einfluß von Alter, Beruf, Familie und Wohnung auf die Häufigkeit des Krebses in Baden. [22 S. und 9 Tabellen]. Tübingen 1912, H. Laupp. 3 M.

Winter, Prof. Dr. G. Die Bekämpfung des Krebses im Königreich Preußen. Aus: Z. f. Krebsforschung, 10. Bd., 3. H. [40 S.]

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München N. 23.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

„Selektion und Pathologie."

Eine Kritik des Über-Lamarckismus auf dem Gebiete der Pathologie.

Von

A. Hink, Großh. Zuchtinspektor a. D. in Gundelfingen b. Freiburg i. B.

Unter dem Titel „Selektion und Pathologie" hat Professor Dr. J. U. Duerst-Bern seinen am 24. Septemper 1910 in der Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde zu München gehaltenen Vortrag im Druck herausgegeben („Arbeiten" der genannten Gesellschaft Heft 12. Verlag von M. u. H. Schaper-Hannover 1911).

Für den Vortrag wurde der Obertitel „Selektion und Pathologie" gewählt. In der ganzen Arbeit findet sich aber wenig, was mit echter Selektion und mit modern-wissenschaftlicher Pathologie etwas zu tun hat. Im Jahre 1909 hatte der Humanpathologe von Hansemann-Berlin sein Aufsehen erregendes, geistreiches Buch über „Deszendenz und Pathologie" veröffentlicht und darin S. 110 einer früheren Arbeit Virchows über das gleiche Thema Erwähnung getan. Duerst setzte nun an Stelle des Wortes „Deszendenz" das Wort „Selektion". Wohl um von vornherein über die wissenschaftliche Richtung der Darlegungen im Vergleich zu jenen von Hansemanns und Virchows keinen Zweifel aufkommen zu lassen, wurde noch erläuternd beigefügt: „Studien über die Vererbung durch Krankheit verursachter Heilbildungen, sowie an sich krankhafter Veränderungen, Mißbildungen und Krankheiten der Organe als Ursache vieler Gattungs-, Art- und Rassenmerkmale in der Tierwelt und ihre Bedeutung für die praktische Tierzucht." Und was wird August Weismann dazu gesagt haben, daß an die Spitze dieses Vortrags als Motto sein bescheidenes Bekenntnis gesetzt wurde: „... daß auch das Beste, was wir geben können, nicht mehr bedeutet als eine Stufe zu Besserem"?! — Prüfen wir nun, wie sich „das Beste" ausnimmt, das uns Duerst zu bieten vermag als Frucht „durch 12 Jahre fortgesetzer Untersuchungen" (S. 5), „nach langem Zweifeln und Grübeln und 12jährigem Forschen" (S. 24).

Am besten werden wir mit dem Geist der Duerstschen Untersuchungen vertraut, wenn wir das Fazit der letzteren uns vor Augen führen. D. will „für alle Zeiten" (S. 12) den direkten Beweis geführt, bzw. versucht haben 1. „daß eigentliche Mißbildungen, die den Organismus krank zu machen imstande sind, und, wie uns Pathologie und Empirie lehren, die Individuen wenig brauchbar zum Leben machen, doch in absoluter Konstanz zur Vererbung gebracht und rassenbildend werden können, wenn es dem Willen des Züchters beliebt (Hydrokephalus, Enkephalokele, Chondrodystrophie)"; 2. daß „Mißbildungen, die an sich weniger, aber ebenfalls schädlich und zum Tode oder zu dauernder Schwächung bei zahlreichen Tierformen führen, bei denen sie entstehen, und daher nicht zur Vererbung gelangen können, doch durch die natürliche Zuchtwahl, wenn sie gerade in die bisherigen Lebensgewohnheiten einer Tierart passen und sich als nutzbringend erweisen, ebenfalls konstant zur Vererbung gelangen und hier sogar gattungbilgend wirken können (Rostroscoliose beim Kreuzschnabel)"; 3. „daß auch ein großer Teil der Variationen der Tiere wie auch der Pflanzen hervorgerufen wird durch die Krankheiten im engeren Sinne", d. h., daß „die so verschiedenen Anpassungserscheinungen der Organismen ... häufig einfach dadurch provoziert" werden, „daß der Organismus infolge neu auftretender äußerer oder innerer Einflüsse und Lebensbedingungen erkrankt"; 4. daß „die auftretende Krankheit, die das Resultat eines äußeren Reizes, langdauernd schädigenden Einflusses, aber auch oft wiederholten Insultes (z. B. Trauma) sein kann und eine Herabsetzung der Lebensfunktionen und Veränderung der Gewebe darstellt, je nach ihrer Intensität und der Dauer ihres Verlaufes genau, wie wir dies von den Einflüssen selber annahmen, die Individuen direkt zu töten oder aber zur Produktion von Heilbildungen anzuregen" vermag; 5. daß „diese Heilbildungen (durch krankhafte Vorgänge produzierten Variationsmerkmale der Organismen) stets der betreffenden Krankheit entsprechen und qualitativ dieselben sind, wie sie uns durch die Krankheitslehre bei einzelnen Individuen vor Augen geführt werden", daß sie ferner „je nach dem Individuum und dessen Widerstandskraft gegen die Einflüsse, sowie nach der Tier- und Pflanzenart verschieden ausfallen, und die natürliche Zuchtwahl im allgemeinen durch das Prinzip der Nützlichkeit über ihre Vererbung entscheidet"; 6. daß „auch Krankheiten selbst zur Vererbung gelangen können, d. h. der die Lebensfunktionen einschränkende Zustand selber und nicht nur die dadurch provozierten Heilbildungen, aber auch hier wohl nur ähnlich wie bei der erstgenannten Art der Mißbildungen unter dem Einfluß der künstlichen Zuchtwahl —" (a. a. O. S. 43 ff.).

Wahrlich „völlig selbständige Gedanken und Untersuchungen" und „eine völlig neue, nicht bloß spekulativ durch reine Gedankenarbeit,

sondern in ernstem Forschen im praktischen Zuchtbetriebe und im Laboratorium gefundene Idee", die hinausgesandt werden soll „an unsere jetzt so erfolgreich arbeitenden Biologen, auf daß sie prüfen und suchen, ob nicht auf diesem neuen Wege sich die Lösung des Rätsels erreichen läßt, nach der die bisherigen Deszendenztheorien vergeblich streben, nämlich die Ursache der Anpassung und damit der Variation und Entstehung von Formengruppen der Organismen, die wir als Gattungen, Familien, Arten, Varietäten oder sonstwie benennen"! Nur schade, daß wohl alle namhaften Biologen es ablehnen werden, diese „neuen Ideen" einer genaueren Prüfung zu unterziehen, da ihre Unrichtigkeiten für jeden Kenner auf der Hand liegen! Da es aber manchem, der ein Interesse für biologische Forschung hat, erwünscht sein mag, zu einer schärferen Durchdenkung der neuzeitlichen Vererbungslehre in bezug auf die normale Biologie und die pathologische Physiologie angeregt zu werden, möchte ich die Duerstschen Fälle von vererblichen „Mißbildungen" und „Krankheiten" der Reihe nach unter die kritische Sonde nehmen.

Zunächst sei bemerkt, daß sich Duerst über das Wesen der „fluktuierenden Variabilität" und der „Somation" nicht klar ist, erstere bald als nicht erblich, bald als „artenbildend" (also erblich), letztere als „einzig produktiv" erklärt und die Anschauungen des „geistreichen Weismann" über das Wesen und Zustandekommen der Sprungvariationen oder Mutationen völlig mißverstanden hat. Man braucht nur in Weismanns klassischen „Vorträgen über Deszendenztheorie" II. Aufl. II. Bd. S. 118ff., 224, 229 u. 266ff. nachzulesen, um sich von der irrigen Darstellung Duersts sofort zu überzeugen. Auch hat Duerst ganz übersehen, daß De Vries bei Aufstellung seiner Mutationstheorie, wie Plate (Selektionsprinzip, III. Aufl. 08. S. 71ff.) nachwies, die Begriffe „fluktuierende Variation" und „passante Variation" oder „Somation" miteinander verwechselte und deshalb erstere als nicht erblich bezeichnete, während Darwin darunter die häufigste erbliche Abänderung verstand. — Am wichtigsten für unsere kritische Analyse sind aber die Definitionen von „Mißbildung" und „Krankheit", als deren Verfasser Duerst den Prof. Dr. Guillebeau-Bern angibt (S. 10), und die daran geknüpfte Beweisführung. Da heißt es: „Wenn wir jedoch recht methodisch und konservativ vorgehen wollen, dann können wir an einer Trennung zwischen Mißbildung und Krankheit im engeren Sinne festhalten und definieren:

Die **Mißbildung** als eine pathologische **Variation des Embryo**, verursacht durch einen abnormen Verlauf des Entwicklungsganges. Sie besteht in einem Zurückbleiben auf einem früheren Durchgangsstadium oder einer abnormen Vermehrung der Anlage. Als **Krankheit im engeren Sinne** bezeichnen wir eine phy-

sikalische und zugleich biologisch-chemische Veränderung der bis dahin **normal** gebliebenen Gewebe, die unter diesen Einflüssen in einen veränderlichen Zustand versetzt werden.[1])

Die Krankheiten sind verbunden mit Störungen der Funktion und des Stoffwechsels und können Anlaß zur Entstehung sog. Neubildungen geben, die nicht etwas völlig Neues, sondern nur eine andere Gruppierung schon vorhandener Substanzen, also eigentlich ‚Umbildungen' darstellen."

Wie aus einer Bemerkung (S. 14) hervorgeht, sieht Duerst die Mißbildung als „vor Reife der Gewebe embryonal erworben" an, und S. 20 will er direkt festgestellt haben, „daß es sich bei einer Mißbildung ursprünglich um keine spontane Keimesvariation handelt, wie Weismann meint", sondern um eine „extragerminal wirkende" Ursache während der embryonalen Entwicklung, also stets um eine erworbene Eigenschaft. Dies ist der springende Punkt der Duerstschen Beweisführung: Sowohl die Mißbildungen als auch die Krankheiten sind nach ihm erworbene Eigenschaften, die vererbt werden.

Um uns von der hier vorliegenden irrigen Anschauung zu überzeugen, wollen wir die neuesten Definitionen von „Mißbildung" und „Krankheit" den Duerstschen gegenüberstellen.

E. Schwalbe-Rostock, einer der bedeutendsten Teratologen der Jetztzeit, definiert die Mißbildung folgendermaßen: „Mißbildung ist eine während der Entwicklung zustande gekommene Veränderung des morphotischen Zustandes eines oder mehrerer Organe oder Organsysteme oder des ganzen Körpers, welche außerhalb der Variationsbreite der Art gelegen ist."[2]) Und ferner (S. 239 a. a. O.): „Eine ganz scharfe Abgrenzung der Mißbildung gegenüber dem Normalen ist nicht möglich, weil diese Abgrenzung auch in der Natur fehlt. Monstrum, Monstrosität nennt man eine sehr bedeutende, in die Augen fallende Mißbildung, als Abnormitäten, Anomalien werden die geringen, wenig auffallenden Mißbildungen bezeichnet. Wissenschaftlich haben diese Unterscheidungen keinen Wert." Bezüglich der kausalen Genese der Mißbildungen unterscheidet Schwalbe (a. a. O. S. 247) innere und äußere Ursachen. „Die inneren Ursachen, die zur Mißbildung führen, sind in dem Ei, in der Anlage selbst gegeben. Sie müssen theoretisch auf eine Abnormität des Spermatozoons oder des Eis oder beider zurückgeführt werden. Daß es solche Mißbildungen gibt, die in derselben Weise auf innere Ursachen zurückgeführt werden können, wie Vorgänge der normalen Entwicklung, unterliegt keinem Zweifel. Es gehören dahin

1) Fett- und Sperrdruck wie im Original.

2) E. Schwalbe in „Patholog. Anatomie". Herausgegeben von L. Aschoff. I. Bd. S. 239ff. Jena 1909. Verlag von G. Fischer.

vor allem die vererbbaren Mißbildungen. Wenn wir sagen, eine Mißbildung sei vererbt, so wollen wir damit die Mißbildung des Kindes in ursächlichen Zusammenhang mit der entsprechenden Mißbildung eines Vorfahren bringen. — — Zu den vererbbaren Mißbildungen werden z. B. gezählt: viele Extremitätenmißbildungen, z. B. die Polydaktylie, Syndaktylie u. a., die Hasenscharte, wenigstens in manchen Formen, manche Mißbildungen der Augen, der Haut u. a. Besonders verweise ich auf die Hämophilie, ein Zustand, der sicherlich analog den Mißbildungen aufzufassen ist."

In dem gleichen Werke (S. 18ff.) behandelt der leider zu früh verstorbene Pathologe E. Albrecht die „vererbten pathologischen Zustände und Krankheitsanlagen". Zu den „blastogenen oder germinativen Anomalien und Krankheiten, welche aus primärer, abnormer Beschaffenheit der Keimzellen oder des befruchteten Eies hervorgehen", zählt Albrecht einen großen Teil der „angeborenen Mißbildungen", wie überzählige Finger und Zehen, die sich oft durch mehrere Generationen einer Familie vererben, allgemeinen Riesen- und Zwergwuchs (wohl zu unterscheiden von den pathologischen Arten des Riesen- und Zwergwuchses), gewisse Formen von teilweisem Riesen- und Zwergwuchs, sowie von Mikrokephalie, Hasenscharten und Wolfsrachen, viele Muttermäler (Naevi), Geschwülste, welche kongenital oder in früherer Lebenszeit auftraten. Einige der erwähnten Mißbildungen können aber auch „erst durch intrauterine Schädigung entstehen und sind dann nicht erblich übertragbar". — „Bei vielen Mißbildungen kann erst die Untersuchung ihrer Entstehungsursachen und die weitere Erforschung der Erblichkeit darüber entscheiden, ob die Mißbildung den vererbbaren oder den im Fötalleben erworbenen, nicht vererbbaren zugehört." Hierher gehören nach Albrecht auch „die vererbten Abnormitäten von Körperfunktionen, sie unterscheiden sich nur dadurch, daß ihr anatomisches Substrat uns zurzeit nicht oder nur ungenügend bekannt ist. Es sind dies namentlich 1. Hämophilie, 2. Farbenblindheit, 3. Polyurie, abnorme Produktion großer Harnmengen; 4. Taubstummheit, 5. Sprachfehler, Stottern u. a., 6. einzelne Formen der Idiotie und anderer kongenitaler Geistesstörungen." Dazu kommt nach Albrecht noch eine ganze Anzahl pathologischer Zustände und Krankheiten, die in der Anlage ererbt, also blastogener Natur sind, aber erst im späteren Leben hervortreten, bei denen die zellige Anlage „wegen ihrer Kleinheit und ungenügenden Unterscheidungsmerkmale zunächst nicht wahrgenommen wird" oder „ein solcher direkter morphologischer Nachweis in vielen Fällen nicht zu erbringen sein" wird (chemische oder allgemein biologische Abweichungen vom Normalen). Es seien erwähnt: die Hamartome (geschwulstartige Fehlbildungen), kartilaginäre Exostosen, viele multiple

Geschwulstbildungen (Lipome usw.), viele Fälle von sog. Idiosynkrasien, Anomalien des Fett-, Kohlehydrat- und Eiweißstoffwechsels (Fettsucht, Diabetes, Gicht, wobei die Entwicklung der Anlagen zum Leiden oft durch unvernünftige Lebensweise begünstigt oder ausgelöst wird), Anlagen zu gewissen Geistes- und Nervenkrankheiten, endlich allgemeine Anlagen zu verschiedenen Krankheiten (Disposition).

Halten wir fest: Nur solche Mißbildungen sind vererbbar, die blastogenen Ursprungs, d. h. in einer Veränderung der Anlagen des Keimplasmas begründet sind. Alle intrauterin (durch Zug und Druck, mangelndes Fruchtwasser, Verwachsung des Amnions mit dem Fötus, Amnionfäden u. dgl.) oder post partum verursachten Mißbildungen vererben sich nicht. Duerst ist also im Inrtum, wenn er einerseits die Mißbildungen und namentlich die von ihm beschriebenen Anomalien als „embryonal erworben" ansieht, was letztere, wie wir sehen werden, tatsächlich nicht sind, und wenn er andererseits die „embryonal erworbenen" Mißbildungen als erblich erklärt.

Bezüglich des Begriffes „Krankheit" finden wir in Aschoffs „Pathologischer Anatomie" S. 6 wiederum von E. Albrecht folgende Ausführungen: „Die Krankheit ist dadurch charakterisierst, daß nicht bloß eine oder mehrere Abweichungen von der Norm bestehen, sondern daß der Ablauf des Lebens mehr oder weniger tiefgehend gestört ist. Sie stellt stets einen Vorgang, nicht einen Zustand des Körpers dar, welcher mit einer Schädigung seiner Funktionen beginnt und bis zu einem bestimmten Endpunkt, nämlich demjenigen der (vollständigen oder unvollständigen) Heilung, Genesung oder des Todes verläuft. Bei unvollständiger Heilung kann ein dauernder, mehr oder weniger sicht- und fühlbarer pathologischer Zustand (chronisches Leiden, z. B. Herzleiden nach Erkrankung der Herzklappen) zurückbleiben. Jeder neue Krankheitsvorgang kann den krankhaften Zustand verschlimmern." Albrecht unterscheidet sodann 1. Krankheiten, die ausschließlich aus inneren Ursachen, d. h. dem abnormen Verhalten des Körpers selbst bei durchschnittlich normalen äußeren Lebensbedingungen hervorgehen, und zählt dazu erstens solche, in welchen eine primäre, dem Keim inhärente Veranlagung notwendig unter den gewöhnlichen Lebensverhältnissen zur Erkrankung führt, und zweitens „alle jene intra- oder extrauterin erworbenen Veränderungen, welche ihrerseits unter den allgemeinen normalen Bedingungen des Daseins zu Krankheiten führen"; 2. „Krankheiten, welche ausschließlich aus äußeren Ursachen hervorgehen"; 3. „Krankheiten, welche durch Kombination innerer und äußerer Krankheitsursachen zuwege kommen". Hier handelt es sich namentlich um „innere, an sich nicht krankmachende, aber die krankmachende Wirkung äußerer Noxen be-

begünstigende Veränderungen des Körpers“ oder „prädisponierende Krankheitsursachen“ und den dadurch geschaffenen Zustand, die Disposition. — Nur die blastogenen oder germinativen Krankheiten und Krankheitsdispositionen sind, wie Albrecht (a. a. O. S. 10ff.) dann näher darlegt, erblich übertragbar, nicht aber die intra- oder extrauterin erworbenen anormalen Eigenschaften. Ich habe schon früher in einer Arbeit über „das Vererbungsproblem in der Pathologie“ (Deutsch. Tierärztl. Wochenschrift 1906 Nr. 10) die wichtigsten Prinzipien erörtert und mich damals namentlich auf F. Martius, den bekannten Vertreter der Dispositions- und Konstitutionspathologie, berufen. Da die „Krankheit“ nach der obigen Definition ein Vorgang ist, so kann sie sich als solcher abwegiger Vorgang selbstredend nicht erblich übertragen, wohl aber unter Umständen die ihr zugrunde liegende germinative Anlage. Desgleichen sind die infolge der Krankheit allenfalls entstandenen pathologischen Bildungen, also auch die „Heilbildungen“ nach Duerst, an sich nicht vererblich, da sie extragerminal oder somatisch erworbene Eigenschaften darstellen. Ich möchte in dieser Beziehung auch auf die geistvollen Darlegungen von Hansemanns in den Kapiteln über „Lamarckismus“ und „Funktionelle Anpassungen“ seines schon zitierten Buches verweisen. — Martius sagte neuerdings wieder in einem sehr interessanten Vortrage über die „Bedeutung der Vererbung für Krankheitsentstehung“ (Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie 1910 4. Heft. S. 477) mit vollem Rechte: „Krankheiten sind überhaupt nicht vererblich und was vererbt wird, sind keine Krankheiten“. Es ist durchaus keine „völlig neue Frage“, wie Duerst (a. a. O. S. 23) meint, ob „auch Krankheiten im engeren Sinne sich vererben und ebenfalls so zu Ursachen der ruckweisen oder eventuell auch der fluktuierenden Variationen der Genotypen werden“, sondern es kann überhaupt heute gar keine Frage mehr sein, daß sich Kranheiten nicht vererben. Nach Duerst sind alle Krankheiten durch den Reiz der veränderten Lebensbedingungen, sobald dieser „eine gewisse Stärke besitzt“, hervorgerufen, und er glaubt, mit dieser Annahme ein Mittel gefunden zu haben, „dessen sich die Natur bedient, um die Tiere je nach den Lebensbedingungen, an die sie sich anpassen müssen, zur Variation zu bringen“. Also die Krankheit ein Mittel zur Anpassung und Umformung der „Genotypen“, auch in der freien Natur! Welche begriffliche Verwechselung auch hier hinsichtlich der verschiedenen Arten von Anpassungen! Hätte Duerst die bekannte Schrift des von ihm zitierten Botanikers Detto über „die Theorie der direkten Anpassung“ wirklich studiert, dann hätte er einsehen müssen, daß jener Autor die Annahme der direkten Anpassung und Vererbung völlig verwirft und die direkte oder funktionelle Anpassung überhaupt nicht für

eine wirkliche Anpassung hält. Und dies mit Recht, denn die wirkliche Anpassung ist ein indirekter Vorgang, indem durch die Erhaltung der passendsten unter den zahlreichen spontanen Variationen der Keimplasmaanlagen die Organismen in Übereinstimmung gebracht werden mit den Lebensbedingungen (vgl. S. 65f. meiner Schrift „Befruchtung und Vererbung", 1905, Verlag Eugen Ulmer-Stuttgart). Die Keimplasmaänderungen sind, wie ich, den Anschauungen Weismanns folgend, schon in dieser Schrift (S. 62) betonte, zweifellos das Primäre, die Veränderungen der entsprechenden Somateile das Sekundäre bei der Vererbung morphologischer Eigenschaften. Damit wird keineswegs geleugnet, daß das Keimplasma z. B. von klimatischen oder Nahrungsreizen beeinflußt werden kann; solche Einflüsse schaffen aber keine wirklichen Anpassungen und Koadaptationen, sondern treffen nur einzelne, gerade in labilem Zustande befindliche Anlagen (induzierte Germinalselektion nach Weismann). Auch ist bekannt, daß die Lebensbedingungen als „äußere Reize" auf das Soma der Organismen abändernd einzuwirken vermögen (Akklimatisation, Domestikation u. a.), aber diese direkten somatischen Abänderungen (Standorts- oder Ernährungsmodifikationen usw.) werden niemals vom Soma auf die homologen Anlagen des Keimplasmas übertragen, so daß letztere sich gleichsinnig verändern und am Soma der Nachkommen dann die betreffenden Abänderungen ohne weiteres auftreten.

Nun zu den angeblichen Beweisstücken Duersts. Für die Vererbung von Mißbildungen, welche „rassen-, ja sogar bei wilden Tieren art- und gattungsbildend" auftreten kann, führt Duerst die Haubenbildung beim Haubenhuhn und bei der Haubenente, die Krummbeinigkeit des Dachshundes, die Kurzbeinigkeit der Krüper- und Dachshühner, die Nanasomie der Zwerghühner, die Schwanzlosigkeit des Kluthuhns, die Stummelschwänzigkeit verschiedener Katzenrassen, den gekreutzten Schnabel des Kreuzschnabels, die Polydaktylie bei Hühnern und die Syndaktylie bei Schweinen an. Wohlgemerkt: infolge der Verwechslung hinsichtlich des Wesens der Mutation sieht Duerst diese „Mißbildungen" auf der einen Seite als „Mutationen" an und hält sie auf der anderen Seite für „vor der Reife der Gewebe embryonal erworben", d. h. für „ursprünglich extragerminal und nicht intragerminal" entstanden, also für somatische „Reaktionen auf äußere Reize" (S. 12, 14, 17, 18, 20, 21).

Beim Haubenhuhn, das bekanntlich eine Stirnbeinprotuberanz als Grundlage der Haube zeigt, ist, wie Fr. Krautwald, ein Schüler Duersts, „mit absoluter Sicherheit" diagnostizierte, „Hydrokephalus internus congenitus" und mitunter auch „externus" vorhanden. Der den Ventrikeln entnommene Liquor machte „44,74—58,5% des Hirngewichtes" aus!! Da frage ich, wie ist es möglich, daß solche

Hühner überhaupt leben, daß sie verschiedene Rassen (Holländer, Paduaner, Houdan, Crève-coeur) bilden, sich fortpflanzen und die Haube vererben können? Ich kenne Züchter von Holländern und Paduanern, welche diese mit sehr starken Schädelprotuberanzen behafteten Rassen schon seit vielen Jahren mit bestem Erfolge züchten. Wenn bei diesen Hühnern die von Duerst (S. 13) beschriebenen hochgradigen Gehirnveränderungen stets vorhanden wären, könnten sie unmöglich zur Zucht verwendet werden. Einer bedenklichen Übertreibung macht sich Duerst aber dadurch schuldig, daß er den auf Tafel II seines Vortrages abgebildeten Hydrokephalusschädel eines Fohlens mit dem Haubenhuhnschädel auf die gleiche Stufe stellt. Ist jemals ein mit einem solchen Hydrokephalus behaftetes Fohlen aufgezogen und später zur Zucht verwendet worden? Und ist dieser Fohlen-Hydrokephalus nicht eine während der embryonalen Entwicklung entstandene und schon deshalb unvererbliche Mißbildung, die Schädelprotuberanz und die dieser entsprechende merkwürdige Umgestaltung des Großhirns beim Haubenhuhn dagegen nur deshalb vererblich, weil sie auf einer eigenartigen, spontanen Abänderung der Keimplasmaanlagen beruht? Ch. Darwin[1]) hat die Schädelbildung bei den Haubenhühnern sehr genau untersucht und beschrieben (mit Abbildungen der Schädel). Nach ihm (l. c. S. 285) hat der deutsche Naturforscher Bechstein bereits 1793 in seiner „Naturgeschichte Deutschlands“ „die Wirkungen einer Federkrone nicht bloß bei Hühnern, sondern auch bei Enten, Gänsen und Kanarienvögeln“ sorgfältig untersucht und gefunden, „daß, wenn die Federkrone nicht stark entwickelt ist, sie von einer fettigen Masse getragen wird; ist sie aber stark entwickelt, so wird sie immer von einer knöchernen Protuberanz wechselnder Größe getragen“. „Er ... beachtet auch die Wirkungen der modifizierten Gestalt des Gehirns auf den Intellekt dieser Vögel, heißt es dann weiter, und bekämpft Pallas' Angabe, daß sie stupid seien.“ Merkwürdigerweise hat Bechstein damals die Haube nur bei weiblichen Hühnern der sog. polnischen Rasse beobachtet, so daß Darwin eine spätere Übertragung auf das männliche Geschlecht annimmt. — Haubenhühner gibt es wohl seit mehreren hundert Jahren; sie scheinen aus dem Orient eingeführt worden zu sein (türkische oder Sultanshühner). — Darwin (a. a. O. S. 292) erwähnt auch schon die drei in ihrer Form von der Norm abweichenden Höhlen, in welche die Schädelhöhle bei den Haubenhühnern zerfällt und die verschiedenen abgeänderten Teile des Gehirns eingelagert sind. Duerst übergeht in dem ganzen fraglichen Abschnitt (a. a. O. S. 12ff.) die Untersuchungen und Feststellungen Darwins mit auffallendem Stillschweigen. — Daß die Gehirntätigkeit bei hochgradiger Schädelprotuberanz gestört sein kann,

1) C. Darwin, Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation. Übersetzt von J. V. Carus. II. Aufl. I. Bd. Stuttgart 1899. S. 254f., 282, 286, 291.

ist nicht zu bestreiten (Darwin a. a. O. S. 293). Es handelt sich hier aber stets um extreme Steigerung der Haubenbildung durch künstliche Zuchtwahl. Die von Duerst angeführten Störungen des Sensoriums, der Sinnes- und Geschlechtstätigkeit gehören zu den Seltenheiten. Manches ist auf Rechnung der Haube an sich zu setzen. Züchter von Holländer Weißhauben garantieren z. B. beim Bruteierverkauf für 80% Befruchtung und darüber. Darwin (a. a. O. S. 295) sagt da ganz richtig: „Die Protuberanz kann man sicher in einem gewissen Sinne eine Monstrosität nennen, da sie völlig ungleich irgend etwas in der Natur zu beobachtendem ist. Da sie aber in gewöhnlichen Fällen für den Vogel nicht schädlich ist und streng vererbt wird, so kann sie in einem andern Sinne kaum Monstrosität genannt werden. Man kann eine Reihe bilden und mit dem schwarzknochigen Seidenhuhn beginnen, welches eine sehr kleine Federkrone hat und dessen Schädel darunter nur von wenig kleinen Öffnungen durchbohrt ist, der aber in seiner Struktur keine andere Veränderung zeigt. Von dieser ersten Stufe können wir dann zu Hühnern übergehen mit einem mäßig großen Federbusch, welcher nach Bechstein auf einer fleischigen Masse ruht, aber ohne irgendeine Protuberanz am Schädel. — — Wenn wir zuletzt zu Hühnern mit einem bedeutend entwickelten Federbusch kommen, so wird der Schädel auch bedeutend protuberant und von einer Menge unregelmäßiger offener Stellen durchbohrt. — — Es kann kein Zweifel darüber sein, daß in früheren Zeiten die Züchter polnischer Hühner nur der Federkrone und nicht dem Schädel Beachtung schenkten. Nichtsdestoweniger haben sie dadurch, daß sie die Federkrone vergrößerten, wobei sie einen wunderbaren Erfolg hatten, auch unbewußt den Schädel bis zu einem erstaunlichen Grade protuberant gemacht; und durch Korrelation des Wachstums haben sie dann in derselben Zeit die Form und relative Verbindung des Zwischenkiefers und des Nasenbeins, die Form der Nasenöffnungen, die Breite des Stirnbeins, die Form der hinteren seitlichen Fortsätze der Stirn- und Schuppenbeine, die Richtung der Achse der knöchernen Ohrkapsel und endlich die innere Konfiguration des ganzen Schädels zusammen mit der Form des Gehirns affiziert." Man staunt über die Subtilität der Darwinschen Untersuchung!

Nach obigen kommen wir zu dem Ergebnis, daß bei dem Haubenhuhn überhaupt kein Hydrokephalus internus oder externus congenitus vorliegt, sondern eine auf intragerminale Ursachen (Schwalbe u. E. Albrecht a. a. O.) zurückzuführende Formabänderung des Schädels und Gehirns, die in den stärksten Graden zur Mißbildung werden kann. P. Ernst-Heidelberg führt in L. Aschoffs Path. Anatomie II. Bd. S. 721 aus: „Der Hydrokephalus congenitus entwickelt sich intrauterin oder kommt auf fötaler Anlage erst nach der Geburt zum Ausdruck. Häufig verbindet er sich mit anderweitigen Störungen

usw." Von einer Vererblichkeit dieser Entwicklungsstörung kann niemals die Rede sein. Es hat deshalb v. Hansemann im allgemeinen recht, wenn er (a. a. O. S. 276) bzw. der Haubenhühner sich folgendermaßen äußert: „Diese Hühner haben eine besonders entwickelte Schädelform. Der vordere Abschnitt entwickelt sich zu einem blasig aufgetriebenen Hohlraum, der das Vorderhirn aufnimmt, während Mittel- und Nachhirn weit nach hinten gezogen sind. Es handelt sich um eine starke Dolichokephalie mit besonderer Entwicklung des Stirnteils. Die ersten Anfänge dazu finden sich bei allen Hühnerrassen." Für v. Hansemann handelte es sich darum, den Nachweis zu liefern, daß „jede tatsächliche Ähnlichkeit fehlt zwischen der Schädelbildung der Haubenhühner und der Exenkephalokele", die u. a. Virchow hier als vorliegend annahm; er würde natürlich auch das Vorhandensein von Hydrocephalus bestreiten, aber vielleicht zugeben, daß die fragliche Formabänderung in den höheren Graden einen Hydrokephalus vortäuschen und als wirkliche, aber germinative Mißbildung aufgefaßt werden könnte. Es ist daher durchaus ungehörig, wenn Duerst dieser bedeutenden Autorität auf dem Gebiete der Humanpathologie worwirft, daß ihr „derartiges Aburteilen ohne genaue Untersuchung doch gewiß etwas gegen die Gesetze der Logik und Wissenschaft" verstoße; nur weil sie nicht zugeben wollte, daß beim Haubenhuhn eine „Krankheit oder Mißbildung" im Sinne Duersts vorläge.

Bei der Haubenente wollen Krautwald-Duerst (a. a. O. S. 15) den Hirnbruch (Enkephalokele), ja sogar „eine Art von Hemicranium" festgestellt haben. Auch dieser Anschauung ist durchaus zu widersprechen. Die Enkephalokele, eine Folge der Craniochisis (Hemmungsbildungen am Schädeldach) tritt schon sehr frühe während der embryonalen Entwicklung als erworbene, nicht vererbliche Mißbildung auf. Nach P. Ernst (a. a. O. S. 664) kombiniert sich die Enkephalokele „oft mit anderen Bildungsfehlern, wie Cyklopie, Heterotopie, Mikrogyrie, Porencephalie, Balkenmangel, Spina bifida, mit letzterer öfter kontinuierlich verbunden. Auch entlegene Gebiete und Organe sind dabei mangel- oder fehlerhaft gebildet". Es handelt sich also in der Regel um nicht lebensfähige Mißgeburten. Die Hemikranie stellt einen noch stärkeren Defekt des Schädeldaches dar und ist dann mit Hemikephalie verbunden (nach P. Ernst „Rudimente von Vierhügeln, Kleinhirn, Brücke, gleichzeitig auch Reste einer Hinterhauptschuppe mit geschlossenem Hinterhauptloch"). Eine Ausheilung dieser Defekte ist ausgeschlossen, während Duerst die „embryonale Mißbildung", die er auf dem „schematischen Längsschnitt" (a. a. O. Tafel III) sehr übertrieben darstellt, ausheilen läßt, indem die Verknöcherung von Frontale, Parietale, und Occipitale „erst von der dritten und vierten Woche des Lebens an beginnt und sehr langsam fortschreitet." Erst im späteren

Alter — mit einem Jahre bei besonders schweren Fällen — tritt die Verwachsung ein, und das im Embryonalstadium mit der aboralen, also hinteren Partie der Großhirnhemisphären herausgepreßte Gehirn wird durch dies fortschreitende Wachstum der Schädelknochen in die Schädelhöhle hineingezogen und säuberlich von den Knochen bedeckt, so daß der Schädel älterer Haubenenten in Form und Größe völlig dem der unbehaubten gleicht. Nur ein „kaum stecknadelkopfgroßes Loch auf dem Lambdapunkt" bleibt übrig. Schon dieser Verlauf spricht für jeden in der Pathologie einigermaßen Erfahrenen gegen das Vorhandensein der oben beschriebenen schweren embryonalen Mißbildung. Es liegt vielmehr auch hier eine blastogene Formabänderung im Sinne v. Hansemanns vor, die sich bei künstlicher Zuchtwahl bis zur „Mißbildung" steigern kann, also auf einer intragerminalen Variation der Anlagen beruht und nur deshalb vererblich ist. Die Konstanz der Erblichkeit kann je nach der Zahl der abgeänderten homologen Anlagen des Keimplasmas eine stärkere oder schwächere sein. Auch ist zu berücksichtigen, daß ursprünglich die mit Hauben versehenen männlichen oder weiblichen Einzeltiere mit unbehaubten Tieren des anderen Geschlechts gepaart wurden, so daß nach den Regeln Mendels die sich rezessiv verhaltende Haube zunächst in bestimmtem Zahlenverhältnis auftrat. Durch Inzestzucht wurde dann nicht selten eine hohe Konstanz erzielt, gleichzeitig aber auch mitunter eine in verschiedenen Baufehlern sich äußernde Schwächung der Konstitution. — Unrichtig ist noch die Angabe Duersts, daß die Rasse der Haubenente eben in Bildung begriffen sei. Diese Rasse ist vielmehr schon recht alt; u. a. erwähnt sie Bechstein nach Darwin (a. a. O. S. 286) am Ende des 18. Jahrhunderts.

Ein starkes Stück ist es, wenn Duerst und dessen Schüler E. Plattner die Krummbeinigkeit des Dachshundes auf Chondrodystrophia foetalis zurückführen. Virchow sah in der Beinform des Dachshundes eine Folge der Rachitis, was, wie v. Hansemann (a. a. O. S. 275) darlegte, ein „entschiedener Irrtum" war. Aber auch Chondrodystrophia foetalis ist hier völlig auszuschließen. Diese eigenartige Wachstumshemmung, auch Achondroplasie oder Micromelia chondromalacia genannt, ist nach M. B. Schmidt (in Aschoffs Pathologie a. a. O. S. 150) „eine während des Intrauterinlebens einsetzende Erkrankung des Wachstumsknorpels, welche darin besteht, daß die dem Längenwachstum dienende Proliferation desselben zu gering bleibt oder ganz fehlt. Die Kinder werden mit zu kurzem Körper, großem Kopf und unverhältnismäßig kurzen Extremitäten geboren; die letztgenannte hervorstechendste Eigenschaft hat zu der Bezeichnung Mikromelie geführt." — — „Die Erkrankung des Skeletts setzt bald früher, bald später im Intrauterinleben ein; je weiter die Knochen schon in der normalen

Entwicklung gekommen waren, desto weniger macht sich die Mißstaltung, besonders die Verkürzung der Glieder bemerkbar. Meist sterben die Kinder mit Chondrodystrophie bald nach der Geburt. Bleiben sie am Leben, so werden sie zu kurzgliederigen Zwergen.“ Hiernach haben wir es mit einer intrauterin entstehenden Erkrankung bzw. Entwicklungsstörung zu tun, die in der Anlage nicht vererbt ist. Beim Dachshund aber haben wir eine Jahrtausende alte blastogene, also vererbliche Formabänderung der Gliedmaßen vor uns, zu der die Streckung des Rumpfes in altruistischer Beziehung steht. — Ganz ähnlich verhält es sich bei dem schon Jahrhunderte alten, kurzbeinigen Landhuhnschlage, dem Dachs- oder Krüperhuhn. Nach den hierauf bezüglichen Bemerkungen (S. 18 a. a. O.) scheint Duerst das Dachshuhn für etwas anderes zu halten als das Krüperhuhn. Bei ersterem will er „in allen Stadien der Bebrütung die Merkmale der Chondrodystrophie an beiden Extremitäten wahrgenommen“ haben, während er den Fall des Krüperhuhns „als eine Aplasie der Flügel- und Beinknochen während der Jugendentwicklung“ betrachtet, „die von den Jahreszeiten und der Ernährung direkt abhängig ist“. Diese Anschauung ist irrig. Das Krüperhuhn aus reiner Zucht vererbt sich immer kurzbeinig, es kann sich bei ihm also niemals um eine während der intra- oder extrauterinen Entwicklung entstandene „Aplasie“ handeln. Und wenn dann Duerst in der Nanosomie, dem wahren Zwergwuchs der zahlreichen Zwerghühnerrassen, in deren Zucht die Japaner bekanntlich großes leisten, eine von „denselben Faktoren abhängige“ Störung der Jugendentwicklung erblickt, so muß ich ihm auch darin widersprechen. Die Zwerghühner vererben ihre Form und sonstigen Eigentümlichkeiten in Reinzuchten sehr gut; ihre Nanosomie, die eine wohlproportionierte ist, kann also nicht intra- oder extrauterin erworben, sondern muß blastogener Natur sein (s. die oben zitierten Definitionen und Erläuterungen von E. Albrecht).

Nach Duerst (a. a. O. S. 18) ist auch die Schwanzlosigkeit (Anuropygie) des Kaul- oder Kluthuhns, eine „echte Mißbildung“, welche während des embryonalen Lebens entsteht. Schon durch die früheren Untersuchungen von R. Bonnet ist erwiesen, daß es sich bei den stummelschwänzig geborenen Hunden und Katzen (Japan und Insel Man) nicht um traumatische Verstümmelungen des Schwanzes, sondern um ein Rudimentärwerden des ganzen Schwanzes handelt, der in einem frühen Embryonalstadium noch vollständig angelegt wird. So konnte der Schüler Duersts G. Libon bei Kaulhühnerembryonen des 9. Tages noch 16 freie Schwanzwirbel finden, die aber schon am 11. und 12. Tage der Bebrütung so verkümmerten, daß auch von einem Pygostyl (dem letzten, sagittal gestellten, aus etwa 6 verschmolzenen Wirbeln hervorgegangenen plattenförmigen Endgliede des Schwanzes rezenter Vögel)

nichts mehr zu sehen war. Der bei den Urvögeln aus 18—19 freien Wirbeln bestehende Schwanz ist nahezu bei allen heutigen Vögeln und namentlich bei den Hühnern stark verkümmert und diese Verkümmerung erreichte beim Kluthuhn z. B. den höchsten Grad. Da diese Schwanzlosigkeit sich vererbt, so müssen die Anlagen für die Schwanzwirbelbildung schon im Keimplasma eine solche Abänderung erfahren haben, daß embryonal wohl noch alle Wirbel angelegt werden, diese aber rasch völlig verkümmern. Daß da irgendein Trauma und die erbliche Übertragung der durch dieses bewirkten körperlichen Veränderung mit im Spiele sei, glaubt heute im Ernste wohl niemand mehr. Wenn auch H. v. Nathusius (von Duerst S. 19 zitiert) oft gesehen haben wollte, daß die Schwänze neugeborener Lämmer von den Mutterschafen durch Benagen verletzt wurden — angeborene Stummelschwänze kommen auch bei den Schafen nicht selten vor —, scheint es Duerst „noch nicht bewiesen zu sein", daß „diese Mißbildungen durch diese traumatischen Einwirkungen im Laufe der Zeit provoziert werden", — „obgleich Lindberg" in seinem Institut „einiges Material von Schafzüchtern gesammelt hat, das hierfür gedeutet werden könnte." Aber embryonal erworben ist für Duerst die Schwanzlosigkeit unter allen Umständen.

Ganz ungereimt kommt mir die Behauptung Duersts vor (a. a. O. S. 20), daß der Schnabel des Kreuzschnabels eine „durch eine durchaus extragerminal wirkende Torsion des noch weichen Schnabels — wahrscheinlich im Momente des Querdrehens des Kopfes durch Hängenbleiben mit dem einen Schnabelteil —" verursachte „Mißbildung" sei — „Rostroscoliosis traumatica!" Duerst hat schon 1909 in den Mitteil. d. Naturf.-Gesellschaft in Bern „Mechanisch-anatomische und experimentelle Studien über die Morphologie des Schädels von Angehörigen der Gattung Loxia" veröffentlicht. Es ist ganz richtig, daß ein überkreuzter Schnabel als wirkliche Mißbildung „bei allen möglichen Vogelarten zeitweilig" auftritt, und es ist nichts besonders auffallendes, wenn es Duerst „nach vielen Versuchen und großen Schwierigkeiten" gelungen ist, diese Mißbildung „im Ei bei Hühnern traumatisch zu erzeugen." Aber es ist ein vollkommener Trugschluß, wenn Duerst nun auch den Schnabel des Kreuzschnabels, der gar keine Mißbildung, sondern ein Musterbeispiel einer durch natürliche Zuchtwahl bewirkten blastogenen Anpassung an die Lebensbedingungen ist, auf eine mechanische Torsion zurückführt und eine „spontane Keimesvariation" als Ursache ablehnt. Obwohl er weiß, daß die mit einem überkreuzten Schnabel aus dem Ei geschlüpften Jungen anderer Vogelarten „untergehen, wenn sie nicht künstlich durch Stammesgenossen oder den Menschen ernährt werden", vergißt er dies völlig indem er fortfährt: „Nur bei einer Vogelart, bei der diese Mißbildung in die bestehenden Lebensgewohnheiten paßte, wie der Fichtengimpel (Pinicola enucleator Linné), der

dadurch instand gesetzt wurde, nicht erst im Herbste, im Momente der Zapfenreife, sondern schon frühzeitiger, wenn die Zapfenschuppen noch geschlossen sind, die Coniferensamen zu ernten, konnte durch die Wirkung der natürlichen Zuchtwahl diese Mißbildung in gleicher Weise wie bei den früheren vom Menschen benützten Fällen, wie Hydrocephalie, Enkephalokele, Chondrodystrophie usw., zum konstanten Auftreten und somit zu einer normalen Eigenschaft gebracht werden.“ Hier haben wir den sog. Überlamarckismus.

„Die sorgfältige und methodische Art und Weise“ seiner Untersuchungen über die angeblich mechanische Entstehung vererbbarer Mißbildung führt Duerst am Schlusse des fraglichen Kapitels (a. a. O. S. 21) noch zu den Fällen der Polydaktylie, Syndaktylie und Brachydaktylie. Natürlich sind auch „diese Mißbildungen ursprünglich extragerminal und nicht intragerminal“ entstanden, „also Reaktionen auf äußere Reize“. Überzählige Finger und Zehen, Verwachsung und Verkürzung der Phalangen, Verminderung der Fingerzahl, mitunter bis auf eine Phalange (Pero- und Monodaktylie) sind nach Schwalbe (a. a. O. S. 247) und E. Albrecht (a. a. O. S. 18) häufig auf blastogene Ursachen (Keimabänderung) zurückzuführen und deshalb durch Generationen hindurch vererblich. Dazu gehören auch die von Duerst angeführten fünfzehigen Hühnerrassen (Houdan, Faverolles, Dorking, Sultanshühner). Schon die altrömischen Schriftsteller Caj. Plinius Secundus und Columella beschrieben fünfzehige Hühnerrassen, von denen die heutigen offenbar abstammen. Da sich die Fünfzehigkeit (fünfte Zehe über der rückwärts gestellten vierten Zehe) in reinen Rassen regelmäßig vererbt und bei Kreuzung mit vierzehigen Rassen rezessiv verhält, ist sie keine embryonal erworbene Mißbildung. Dies trifft auch für die bekannte syndaktyle rumänische Schweinerasse zu. Es darf einen nicht wundern, daß Duerst (a. a. O. S. 22), auf Pöttings falsche Annahme sich stützend, die Mopsköpfigkeit beim Niatarind und bei den bekannten Hunderassen: Mops und Bulldogge auf embryonal entstandenen „Cretinismus“ zurückführt und zu den erworbenen Mißbildungen auch die Vielzitzigkeit (Polymastie) zählt, welche sicher häufig ein Rückschlag auf die Urahnen ist. Den Gipfelpunkt überlamarckistischer Phantasie erklimmt aber Duerst in fraglicher Beziehung, indem er „die Möglichkeit offen halten möchte, daß die bekannte Entwicklungsreihe des Pferdes durch Benutzung einer als Aplasie und Atrophie wirkenden Mißbildung (Monodaktylie) entstanden ist, allerdings wohl verursacht durch die von den Lamarckisten so beredt geschilderten Lebensbedingungen“. Ja er glaubt sogar, „daß dadurch der letzte noch unverständliche Punkt dieser Entwicklungsreihe zu klären wäre.“

Es gehört wahrlich ein starker Glaube dazu, mit einer derartigen Annahme „auf alle Fälle den Nachweis geleistet zu haben, daß Miß-

bildungen auch beim Tiere rassen-, art- und gattungsbildend wirken können" (a. a. O. S. 22).

Aber das Maß ist noch nicht voll. Wir müssen noch kurz die „Krankheiten im engeren Sinne" kennen lernen, die sich nach Duerst „vererben und so ebenfalls zu Ursachen der ruckweisen oder eventuell auch der fluktuierenden Variationen der Genotypen werden." Eingangs haben wir uns schon mit den veralteten Anschauungen Duersts über das Wesen und die Entstehung der Krankheiten beschäftigt. Am merkwürdigsten sind die angeblich nützlichen „Heilbildungen", mit denen Duerst operiert. Nach ihm (a. a. O. S. 27) sind „die Fälle der Anpassung auf Grund von baulichen Veränderungen der Organismen, die mit dem Auftreten von Krankheiten Hand in Hand gehen, viel zahlreicher in der Natur, als man auf den ersten Blick vielleicht anzunehmen geneigt wäre."

Da sind zunächst die Hörner der Cavikornier und die Geweihe der Cerviden „traumatische Bildungen", d. h. aus Quetschungen entstandene „Keratosen (Hauthörner)" im einen und „Osteome" = Knochenauswüchse im anderen Falle. Es sind „die Kämpfe der männlichen Tiere, die mit ihren Köpfen als Angriffswaffe ausgeführt wurden, die eigentliche Ursache der traumatischen Verletzung des Schädels und des dadurch pathologisch provozierten Hornes" (a. a. O. S. 28). Aus anfänglichen Hauthörnern mit Knochenkernen (Os cornu) sind die eigentlichen Hörner entstanden. — Wenn auch Duerst „glücklich" ist, „heute konstatieren zu können, daß auch von Gelehrten wie Plate, Lameere, Hilzheimer u. a. diese Meinung geteilt wird, so muß die Lehre von der traumatischen Entstehung der Hörner und Geweihe dennoch als durchaus irrig bezeichnet werden. In meiner Schrift „Die erworbenen Eigenschaften und das Vererbungsproblem" (1908, Verlag M. u. H. Schaper-Hannover, S. 22ff.) habe ich die fragliche Irrlehre einer eingehenden Kritik unterzogen und nachgewiesen, daß die Hörner und Geweihe nur als echte, blastogene Anpassungen im Kampfe ums Dasein entstanden sein können. Die Pathologie kennt keinen einzigen Fall der erblichen Übertragung von Hautquetschungen und deren Folgen. Niemals haben sich die nachweislich traumatisch entstandenen sog. Hauthörner, Keratosen oder Osteome vererbt. Dabei sehe ich ganz ab von der Undenkbarkeit einer zielstrebigen Übertragung der Quetschungsbewirkung auf die Anlagen im Keimplasma und deren gleichsinnigen Abänderung!

Eine „echte spongiöse Exostose" sieht Duerst in dem Kopfhorn (Helm) des gemeinen Perlhuhns. „Das traumatische Einwirken der Hindernisse bei dem bekannten blinden Davonstürzen des Perlhuhns in dessen gewöhnlichem Aufenthaltsorte, Unterholz und Gestrüpp" ist die Ursache dieser „pathologischen Bildung", welche schließlich zum nützlichen „Schutzorgan für das Gehirn dieses Tieres wird." Eine

durch nichts begründete Annahme! Niemals hat sich eine auf einem traumatisch-entzündlichen Prozesse beruhende Exostose vererbt, während der Helm des Perlhuhnes erbfestes Artmerkmal ist — ein Sexualabzeichen und zugleich eine Waffe, entstanden durch Personal- und Sexualselektion. Es liegt hier überhaupt keine Knochengeschwulst (Osteom), also kein pathologisches Gebilde vor. Was müßte da alles „pathologisch" sein an zahlreichen Tierarten! Ich erinnere u. a. nur noch an die Schädelauswüchse beim Helmkasuar, Hokkohuhn, Höckerschwan und bei der Höckergans und an die ganz verschiedenen Lebensverhältnisse dieser Tierarten.

Beim „Nachspüren nach der Ursache des Nacktwerdens des Halses, wie wir ja oft ein solches sehr verbreitet bei Marabus, Aasgeiern und andern Aasvögeln, sowie bei manchen im Gesträuche lebenden Hühnervögeln, wie Truthuhn, Buschhuhn usw. finden", kam Duerst dazu, den nackten Hals des Nackthalshuhnes, einer wohl zuerst in Siebenbürgen gezüchteten Hühnerrasse, durch Otto Sassenhagen untersuchen zu lassen. Und — siehe da! — als Ursache des nackten Halses wurde eine „Federkrankheit", die als „Hypopterocystosis traumatica" bezeichnet wurde, bzw. eine „mechanisch-calorische Dermatitis" nachgewiesen. Das kam so: Ein Hahn der Faverolles-Italienerkreuzung im Hühnerhofe Duersts wurde von einem feindlichen Truthahn fortgesetzt am Halse so gerupft, daß schließlich eine „Dermatitis erythematosa et calorica" entstand, „verbunden mit einer hochgradigen Hypertrophie und Runzelung der Haut." Es wuchsen nur noch ganz wenige Federn nach. Kopf und Hals dieses Hahns sind auf Tafel IX (a. a. O.) farbig abgebildet. Der Hahn wurde zweijährig geschlachtet, was ein großer Fehler war, denn er hätte ja das Rätsel des Nacktwerdens beim Nackthalshuhn lösen können, wenn er zur Zucht verwendet worden wäre! Man kann sich eines Lächelns nicht enthalten, wenn man da (a. a. O. S. 31 f.) liest, daß ein Dr. Joh. Klusch in Siebenbürgen 1879 die Entstehung des dortigen Nackthalshuhnes auf eine Kreuzung des Truthuhnes mit dem Haushuhn zurückführte, und daß dies für Duerst „eine große, ganz unerwartete Überraschung" deshalb war, weil Klusch auch von den „ewig mit den Hühnern raufenden Truthühnern" sprach, aber dieses Gerupftwerden am Halse nicht weiter beachtete. Indem man „begann, die gerupfthalsigen Hühner mit sorgfältiger Zuchtwahl auszuwählen", erzielte man nach Duerst das Nackthalshuhn, und er fügt bei: „Damit ist aber eigenartigerweise gerade die Entstehung des nackthalsigen Hahnes auf meinem Geflügelhof wohl auch diejenige dieser Hühnerrasse gewesen und somit die bei den Siebenbürger Nackthalshühnern noch nachgewiesenen Federcysten eine Bestätigung, daß die Hypopterocystosis traumatica in diesem Falle noch zur congenita wurde. Ein absolut unanfechtbarer Beweis ist dies jedoch leider noch nicht, sondern

er müßte nun noch experimentell nachgeprüft werden. Immerhin ist ... die Wahrscheinlichkeit der Richtigkeit meiner Folgerungen hier eine große. Es war aber jedenfalls sicher eine Krankheit und die erbliche Übertragung der dadurch bedingten Heilbildungen (fluktuierende Variation von Federcysten bis zum gänzlichen Wegfall derselben), die die rassebildenden Veränderungen im Baue dieser Hühner geschaffen." Es kommt noch besser: „Soll es nun, fährt Duerst fort, etwas anderes gewesen sein bei den Aasvögeln der heißen Zone? Ich glaube kaum, daß die Nacktköpfigkeit der Geier und Marabus einen andern Grund hat als das Verkleben der Federn an den Stellen, die in den Kadaver hineingestoßen wurden. Die Folge des Verklebens war das Kratzen mit den Füßen, die dadurch verursachte Dermatitis erythematosa mechanica oder traumatica, wozu dann durch die Wirkung der Sonnenglut auf die kahlen Stellen noch die Dermatitis calorica kam." — Sic! Die Nacktheit des Kopfes und Halses der fraglichen Aasvögel, welche sich vererbt, kann nichts anderes als eine echte Anpassung an die Lebensbedingungen sein. Diejenigen Vögel blieben unter den gegebenen Bedingungen am Leben, welche einen federfreien Kopf und Hals hatten. Es handelt sich also um die Erhaltung der passendsten, aus den spontanen Variationen des Keimplasmas hervorgegangenen Formen. Für die am Schnabelgrunde nackten Saatkrähen weist v. Hansemann (a. a. O. S. 214) die gleiche Selektionsursache nach. Bei der Nackthalsigkeit des Truthuhns u. a. dürfte vor allem die Sexualselektion in Betracht kommen. — Das Nackthalshuhn ist ein Erzeugnis der künstlichen Zuchtwahl, welche die ursprünglich wohl nur geringgradige Nackthalsigkeit nach und nach infolge von Germinalselektion zu steigern vermochte. Da bei dieser Rasse noch nicht alle Halsfederdeterminanten abgeändert sind, fallen in den betreffenden Zuchten häufig noch Kücken, die einen voll befiederten Hals bekommen. Im übrigen sind die Nackthalshühner sehr abgehärtet und gute Leger, was auch gegen die Annahme einer Halshaut- und Federkrankheit spricht. Aus irgendeinem Grunde (Federfressen, Federmilben, Raufen u. dgl.) am Halse federlos gewordene Hähne und Hühner haben diesen erworbenen Mangel noch nie auf ihre Nachkommenschaft übertragen.

Duerst kennt noch „eine Menge von normalen Bildungen von Gattungen, Arten und Rassen der Tiere, die ihr völlig identisches Analogon unter den durch Trauma bedingten Krankheiten des Menschen und der Tiere haben" (a. a. O. S. 32f.) Einen Mangel an Verständnis für pathologisch-anatomische Verhältnisse verrät es, wenn z. B. die bei manchen Taubenrassen (Carrier, Bagdetten u. a.) am Schnabelgrunde und um die Augen vorkommenden warzenartigen Hautgebilde auf Grund des von H. Otto gelieferten Materiales als „vererbte Papillome (Warzen)" angesehen werden, wenn man im Kamm der Hühner ein „plexi-

formes Angiom (Teleangiectasie)" bzw. ein „cavernöses Angiom (Tumor cavernosus)" erblickt, die eigenartigen Federbildungen bei den Lockengänsen, den Strupp-, Seiden- und Wollhühnern als Federkrankheiten erklärt und die Bürzler-, Klätscher- und Kröpfertauben an „Paramyoklonie" erkrankt sein läßt (a. a. O. S. 32 ff.).

Papillome sind echte Geschwülste, d. h. exzessive Gewebswucherungen von eigengesetzlichem Charakter, und Warzen (Verrucae) sind geschwulstähnliche Papillarhypertrophien auf entzündlicher, häufig kontagiöser Grundlage. Davon findet sich bei den Carrier-, Bagdetten- und andern sog. Botentauben auch nicht eine Spur, sondern es handelt sich hier lediglich um selektive Steigerung und Umbildung von im Keimplasma begründeten und deshalb vererblichen Hautanlagen, die in den ersten Anfängen schon die gewöhnliche Taube aufweist.

Ein plexiformes oder kavernöses Angiom ist eine in der Hauptsache aus neugebildeten Blutgefäßen bestehende echte Geschwulst mit bindegewebiger Stützsubstanz. Bei starker Erweiterung der Blutgefäße spricht man von kavernösem Angiom. Man kann hiernach unmöglich ein normales Gebilde, wie den Kamm des Huhnes bloß wegen seines Reichtums an Blutgefäßen für ein „Angiom" halten und noch dazu für ein kavernöses Angiom. Schon das Bankivahuhn hat einen verhältnismäßig kleinen, blutgefäßreichen Blattkamm. In der Domestikation wurde der Kamm außerordentlich variabel und diese Veränderlichkeit benützte der Züchter seit Jahrtausenden zur Erzielung von Rassen mit bestimmten, sehr verschiedenartigen Kammformen. Wie die nach Duerst von Pearl festgestellte „unbegrenzte Variabilität und Unaustilgbarkeit" des Kammes „sehr gut" durch die Annahme eines Angioms zu „erklären" sein soll, ist unbegreiflich.

Die gelockte Federbildung bei der Lockengans, die eigenartige Aufrollung und Drehung der Federn beim Strupphuhn (auch bei der Strupptaube), die haarartig zerschlissene und seidenartige Form der Federfahne beim Seiden- und Wollhuhn haben mit „Krankheit", „Atrophie" und „weitgehender Schwächung der Konstitution" ebensowenig zu tun, wie die individuell verschiedene Lockung und mitunter wollartige Kräuselung des menschlichen Haares oder die Kräuselung des Haarkleides in gewissen Rinderfamilien oder die schalartige Federgestaltung bei der Perückentaube oder die hübsche Federkrause an der Oberbrust der Mövchentaube oder der merkwürdige Haarpinsel an der Brust des Truthahns. Es waren lediglich spontane Abänderungen der Federdeterminanten, die zur Rassenbildung benutzt wurden. Die unter der Suggestion Duersts arbeitenden K. Andreas und F. Taubert begingen den Fehler, in diesen Abweichungen vom gewöhnlichen Federbau gleich eine „pathologische Veränderung", „Krankheit", durch „Hunger", „Ernährungsstörungen", „einseitige Fütterung" verursachte „Atrophie des

Federschaftes" u. dgl. zu erblicken. — Wo die fraglichen Varietäten nur durch Inzestzucht fortgepflanzt wurden, konnten unter Umständen die schädlichen Folgen dieser Zuchtart eintreten. Aber die Federabänderungen waren schon vorhanden, als man die Inzestzucht betrieb; die durch letztere etwa bewirkte „Schwächung der Konstitution" war daher nicht „die Ursache der Atrophie des Federschaftes", wie Duerst (a. a. O. S. 34) glaubt, indem er, um seine eigenen Worte zu gebrauchen, „durch den Schein geblendet" noch beifügt: „Jetzt ist natürlich auch hier das Tier völlig normal, nachdem das ursprünglich pathologische Merkmal konstante Rasseneigenschaft geworden."

Nach Duerst (a. a. O. S. 36) „sind nun aber nicht bloß morphologisch verändernde Krankheiten rassenbildend, sondern auch Nervenleiden können bei den Tieren vererbt und durch die konstante Wiederkehr ihrer Symptome rassenbildend wirken." Hierher zählen nach den Untersuchungen Herm. Ottos im Institute Duersts: die Purzeltauben oder Bürzler, die Klätscher- und Ringschläger, die Trommler- und — die Kröpfertauben. Diese Taubenrassen waren schon im 15. Jahrhunderte bekannt, namentlich in Indien. Die sehr hoch fliegenden Bürzler überschlagen sich während des Fluges nach rückwärts, mitunter bis 20 mal in der Minute; manche „purzeln" sogar auf dem Boden, nachdem man sie einige Sekunden geschüttelt hat. Die Klätschertauben schlagen beim Fliegen die Flügel so heftig an den Leib, daß ein klatschender Ton weithin hörbar wird. Die Ringschläger umkreisen in sexueller Erregung das Weibchen, über ihm fliegend, und klatschen dabei mit den Flügeln, die Trommeltauben verändern die Stimme in ein trommelndes Geräusch und die Kröpfer, von denen es über 15 Haupt- und Unterrassen gibt, blasen ihren Schlund und Kropf ballonartig auf. Die Eigentümlichkeiten dieser Taubenrassen beruhen zweifellos auf blastogenen Abänderungen im anatomischen Bau des Gehirns und Rückenmarks, die vom Züchter festgehalten wurden. Ohne eine entsprechende primäre Variation von Keimplasmaanlagen hätten diese erbfesten Rassen nie entstehen können. Ähnliches finden wir bekanntlich auch bei der japanischen Tanzmaus. Duerst ist der sonderbaren Ansicht, daß es bei fraglichen Taubenrassen „zur erblichen Ausbildung klonischer Muskelkrämpfe gekommen ist und zwar in der in der Humanmedizin als Myoklonie bezeichneten Form." Beim Klätscher sind nach Duerst zwei Flügelmuskeln beiderseits „erkrankt", beim Bürzler nur die beiden Flügelsupinatoren, und beim Ringschläger besteht „nur der höhere Krankheitsgrad des Klätschertypus." — „Beim Roller ist die pathologische Störung nur einseitig vorhanden, und es finden sich ferner dieselben pathologischen Muskelkrampfzustände bei der Pfauentaube, den Trommlern und besonders auch den Kröpfern." Bei letzteren ist „Myoklonie der Schlundmuskulatur" anzunehmen. Also hier liegen die

früher schon erwähnten Fälle vor, wo nach Duerst (a. a. O. S. 27) „der Krankheitszustand eines Organes, also das schwächende hemmende Moment selbst, ähnlich den Mißbildungen übertragen wird, allerdings nur unter der Zuchtwahl des Menschen, aber hier läßt sich ... noch nicht sagen, ob die Übertragung direkt oder in der Disposition stattfindet", weshalb Duerst „vorsichtigerweise das letztere" annimmt. Diese Darlegungen sind zwar etwas dunkel, aber soviel läßt sich mit Bestimmtheit daraus entnehmen, daß Duerst auch hier an die erbliche Übertragung einer somatisch erworbenen „Krankheit" glaubt. Er macht u. a. bei der Kröpfertaube „die starke Hypertrophie des Kropfes von dem Grade der ererbten Myoklonie der Pharynxmuskulatur abhängig" und verwirft die Ansicht Weismanns, „daß der Kröpfer den Kropf aufblase, weil er einen großen Kropf besitze". Die fragliche Stelle in Weismanns „Vorträge über Deszendenztheorie" (II. Aufl. Bd. I S. 31) lautet: — „von inneren Organen ist es besonders der Kropf, der bei manchen Rassen, den Kröpfern, eine enorme Größe erreicht, womit dann zugleich die Gewohnheit verbunden ist, ihn mit Luft aufzublasen und die sonderbare aufgerichtete Stellung einzunehmen." — Duerst huldigt eben, wie wir auch hier wieder sehen, dem lamarckistischen Glauben, daß die Funktion die Form hervorruft, d. h. daß beim Kröpfer der Myoklonus des Schlundmuskels die Ursache der Kropferweiterung ist. Ohne Zweifel hat Weismann recht und schon Darwin (a. a. O. Bd. I S. 242) sagt: „Bei dem Kröpfer können wir annehmen, daß irgendein Vogel seinen Kropf etwas mehr als andere Tauben aufgeblasen hat, wie es jetzt in einem geringeren Grade mit dem Ösophagus der Möventaube der Fall ist". Und einige Zeilen weiter oben a. a. O. heißt es: „Alles, was wir anzunehmen nötig haben, ist, daß eine Variation eintrat, hinreichend auffallend, um das beobachtende Auge irgendeines Liebhabers in alten Zeiten zu treffen, und dann wird die unbewußte, viele Generationen fortgesetzte Zuchtwahl, nämlich der Wunsch späterer Züchter, ihre Konkurrenten zu übertreffen, das übrige tun." So war es nicht nur beim Kröpfer, sondern auch bei den andern oben erwähnten Taubenrassen. Die einmal aufgetretene, auf einer Veränderung der entsprechenden Keimplasmaanlagen beruhende Variation wurde durch künstliche Zuchtwahl unter Mithilfe der Germinalselektion gesteigert und zwar mitunter bis zum schädlichen Extrem, worauf die Züchter dann die Variation wieder auf ein Mittelmaß zurückführen mußten. Weismann (a. a. O.) sieht in dem Trommeln der Trommeltauben und in der „seltsamen Gewohnheit" der Tümmler oder Purzeltauben „gewisse neue Instinkte", welche zeigen, „daß auch in dem feinsten Bau des Gehirns Veränderungen eingetreten sind", natürlich solche, die in einer bestimmten Variation des Keimplasmas ihre Ursache haben.

Von „Myoklonie" und deren erblichen Übertragung kann in den

vorliegenden Fällen gar keine Rede sein. Duerst beruft sich auf Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten, und Unverricht, deutet dabei aber die Feststellungen dieser Nervenpathologen in seinem Sinne um. Der sog. Paramyoclonus multiplex beim Menschen, wie ihn Friedreich bereits 1881 beschrieb, ist eine motorische Neurose, die „sich durch klonische Zuckungen, welche sich vorwiegend in den Muskeln der Extremitäten und des Stammes — — abspielen", kennzeichnet. „Die Zuckungen sind kurz, blitzartig, sie befallen einzelne und nicht synergisch zusammenwirkende Muskeln, und so ist auch der lokomotorische Effekt der Zuckung ein geringer oder er kann ganz fehlen. Sie sind nahezu gleichmäßig auf die Muskeln beider Körperhälften verteilt, können auch symmetrisch auftreten, in der Regel erfolgen sie aber nicht synchron, auch nicht in rhythmischer Weise, sondern es liegen Intervalle von verschiedener Dauer zwischen den einzelnen Zuckungen, von denen bald nur wenige, bald 60—100 und darüber auf die Minute kommen." — — „Die aktiven Bewegungen, die in der Regel nicht beeinträchtigt sind, haben einen beruhigenden, krampfbeschwichtigenden Einfluß"(!) — — „Unverricht hat eine besondere Form der Myoklonie beschrieben, die sich durch die familiäre Natur des Leidens und die Verknüpfung desselben mit Epilepsie charakterisierte." — — „Das Leiden befällt vorwiegend das männliche Geschlecht." — „Eine genaue Untersuchung der nervösen Organe, die Schultze in einem Falle vornehmen konnte, ergab ein durchaus negatives Resultat. Die Grundlage dieser Neurose bildet nach Friedreichs Ansicht ein Erregungszustand in den Ganglien der Vorderhörner des Rückenmarkes." (Vgl. Oppenheim, a. a. O. III. Aufl. 1902 S. 1087). In ähnlicher Weise äußert sich über diese glücklicherweise „seltene" schwere „funktionelle Neurose" Fr. Kraus in J. von Mering, Lehrbuch der inneren Medizin (V. Aufl. 1908. S. 969f. Verlag G. Fischer-Jena). Von einer erblichen Disposition zur reinen, nicht mit Epilepsie kombinierten Myoklonie ist nirgends etwas zu lesen. — Nun frage ich jeden medizinischen Sachverständigen, aber auch jeden, der imstande ist, eine streng logische Unterscheidung zwischen den Dingen vorzunehmen: Hat Duerst auch nur einen Schatten von Beweis dafür beigebracht, daß die fraglichen Taubenrassen an Paramyoklonie leiden, und daß bei ihnen die „Muskelzuckungen durchaus erblich geworden" sind? Nein, Duerst hat lediglich falsche Analogieschlüsse aus ad hoc zugeschnittenen humanmedizinischen Darlegungen gezogen.

Ich bin nun am Schlusse meiner kritischen Untersuchung angelangt. Duerst sucht in einem letzten Abschnitt (a. a. O. S. 38ff.) seine Anschauungen noch durch Beispiele aus dem Gebiete der Botanik und namentlich der Pflanzenpathologie zu stützen. Dabei macht er im Handumdrehen Ernährungs- und Standortsmodifikationen, sog. Somationen zu

erblichen „krankhaften Variationen", erklärt auch hier die „krankhaften Heilbildungen" infolge traumatischer Eingriffe für erblich übertragbar und erwähnt, daß die Pflanzengallen „nach Aussage mancher Autoren erblich sein sollen", eine Ansicht, die Weismann bereits ad absurdum geführt hat.

Es war wahrlich nicht gerade leicht, sich durch das Gewirr von Trugschlüssen und irrigen Deutungen von Tatsachen in der kritisierten Arbeit des Berner Professors durchzuarbeiten. Das Ergebnis ist, daß Duerst weder eine „völlig neue Idee" gefunden, noch eine „neue Theorie" vorgetragen, noch auch mit seinen „Gedanken und Untersuchungen" das „Rätsel" von der „Ursache der Anpassung und damit der Variation" gelöst hat.

Über psychiatrische Erblichkeitsforschung.

Von

Dr. Hans Roemer, Illenau.[1])

Die Erblichkeitsforschung hat die Irrenärzte früher und nachhaltiger als die Vertreter der übrigen ärztlichen Sondergebiete beschäftigt. Die klassische Periode der psychiatrischen Hereditätslehre begann um die Mitte des 19. Jahrhunderts mit den Arbeiten namentlich französischer Gelehrter. Von dem Geiste Darwins beeinflußt erblickten sie in der erblichen Übertragung die hauptsächliche, ja fast einzige Ursache aller geistigen Störungen und erhoben bald die erbliche Bedingtheit zum klassifikatorischen Gesichtspunkte für die nosologische Bewertung der klinischen Symptome. Im Anschluß hieran kam es zu einer wenig kritischen Überschätzung der neuerkannten Endogenese, die durch die Prägung des Entartungsbegriffes auch in weitere Kreise getragen wurde. Während der folgenden Dezennien geriet dann diese extreme Lehre in ein Stadium dogmatischer Erstarrung, wobei das Zahlenwerk einer schließlich fast gedankenlosen Anstaltsstatistik als genügendes Beweismittel galt. Spät erst, etwa seit 1890, erhob die Kritik nachdrücklich ihre Stimme gegen die zum toten Mechanismus herabgesunkene Methode und die überkommene Denkgewohnheit. Die Ansätze, das Problem der psychopathischen Vererbung mit den wissenschaftlichen Hilfsmitteln der Gegenwart zu behandeln, datieren alle erst nach der Jahrhundertwende.

Die geschichtliche Betrachtung dieser Entwicklung wird uns erkennen lassen, wie sehr die psychiatrische Forschung gerade im Punkte der Erblichkeit vom gleichzeitigen Stande der Physiologie und Biologie abhängig ist; zugleich wird um so deutlicher werden, welch wichtige Prinzipien und wertvolle Methoden uns der wissenschaftliche Fortschritt der Gegenwart an die Hand gibt, um damit die Erkenntnisse unserer Vorgänger, mit denen sie ihrer Zeit intuitiv vorausgeeilt waren, exakt zu verwerten und in vertiefter und erweiterter Form dem gesicherten Bestande der heutigen Wissenschaft einzureihen.

1) Nach einem Vortrage auf dem 2. Kongresse für „Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre“ in Gießen, April 1912.

Im 18. Jahrhundert schon hatte Perfect (1740—1789) der erblichen Anlage eine große Rolle in der Ätiologie zugeschrieben. Nach ihm hat Burrows auf die erblichen Beziehungen zwischen Neurosen und Geistesstörungen geachtet. 1844 hat dann Baillarger der königlichen Akademie der Medizin in Paris seine „statistischen Untersuchungen über die Erblichkeit des Wahnsinnes" vorgelegt, über die in Deutschland 1848 Hohnbaum berichtet hat; er kritisiert zutreffend die Mängel der Methode und betont zugleich die Wichtigkeit der Materie. Auf weitere Vorläufer wie Kind, Prosper Lucas, Sutherland, folgten die beiden berühmten Franzosen, welche die Begründer der klassischen Schule geworden sind: Morel mit den „Études clin. s. l. maladies mentales", Paris 1853 und dem „Traité de dégénérescenses phys. intell. et mor. de l'espèce hum.", Paris 1853 und Moreau de Tours mit „De la prédisposition héréditaire aux affections cérébrales" und „La psychologie morbide dans ses rapports avec la philosophie de l'histoire" 1859. Ihnen schlossen sich in Frankreich Legrand du Saulle, Déjérine, Ribot u. a. an, während in Deutschland Roth, Hagen, Tigges, Griesinger, Westphal, Schüle, v. Krafft-Ebing, Koch u. a. die neue Lehre ausgebaut haben. Diese Forscher gingen von Erfahrungssätzen aus, die sie nach Baillargers Vorgang meist statistischen Zusammenstellungen entnahmen: es war dies namentlich die Beobachtung der bei Eltern und Kindern gleichförmig und in gleichem Alter auftretenden Psychosen, der verhängnisvollen Bedeutung der konvergenten Belastung, sowie des überwiegenden Einflusses der erkrankten Mutter. In der Häufigkeit derartiger Erfahrungen erkannten sie die Äußerung einer inneren Regelmäßigkeit und hofften durch weiteres Eindringen zu „Hereditätsgesetzen" zu gelangen.

Die erste allgemeine These, die sie aufstellten, war die Lehre von der hereditären Äquivalenz der ausgesprochenen Geistesstörungen und der Nerven- und Hirnkrankheiten. Diese bisher für die nosologische Betrachtung differenten Krankheitsgruppen können sich im Erbgang gegenseitig vertreten; sie erweisen dadurch ihre innere Wesensgleichheit und bilden miteinander eine einheitliche besonders geartete Krankheitsfamilie.

Dieser Satz von der erblichen Transformation bedeutete in erster Linie eine beträchtliche Ausdehnung der bei der Erblichkeitsforschung einzubeziehenden Faktoren und lenkte die Aufmerksamkeit notwendig auf die Frage, nach welchen Regeln sich die leichten und die schweren Alterationen der psychischen Gesundheit miteinander verketten. Dieser Gedankenreihe gehört Morels „Hérédité morbide progressive" an.

Andererseits wurden im Zusammenhang mit dieser Betrachtungsweise die Affektionen des Zentralnervensystems, insbesondere die Neurosen in den Gesichtskreis der klinischen Psychiatrie einbezogen, und

in der klinischen Eigenart der Symptome der Neuro- und Psychopathien, sowie der aus dieser konstitutionellen Matrix hervorgehenden Psychosen der aparte anthropologische Ausdruck der hereditären Ätiologie erfaßt. Die bekannten klassifikatorischen Systeme Schüles, v. Krafft-Ebings u. a. sind auf dieser Grundlage errichtet.

Zunächst behauptete die bekannte genealogische These Morels eine von Geschlecht zu Geschlecht fortschreitende Degeneration, die auf folgender Stufenleiter zum Niedergang führen soll: In der ersten Generation reizbares Temperament und Hirnkongestionen, in der zweiten die Steigerung zu Hysterie und Epilepsie oder Apoplexie, in der dritten Geisteskrankheit und Geistesschwäche und schließlich in der vierten angeborener Blödsinn, Mißbildungen und als Endglied der ganzen Aberration die Sterilität. Die extreme Formulierung eines solch unabwendbaren hereditären Schicksals wurde bald von Tigges, Schüle u. a. in dieser Morelschen Verallgemeinerung als unzutreffend abgelehnt, ja dem progressiven Vererbungsmodus wurde von Jung geradezu ein regressiver entgegengestellt, und so die unerbittliche Notwendigkeit dieses „Gesetzes" zu einer neben anderen vorkommenden Modalität herabgemindert. Trotzdem blieb dem Entartungsbegriff der Charakter des unentrinnbaren Fatums in der Psychiatrie noch längere Zeit anhaften, während er in der Laienmeinung noch heute von seinem Schrecken kaum etwas eingebüßt hat.

Innerhalb der Klinik führte die Lehre von der erblichen Transformation zur symptomatologischen Charakterisierung der ererbten abnormen Anlage und der ihr genetisch zugehörigen Psychosengruppe. Schüle unterschied dabei die ererbte latente Anlage als die hereditäre Prädisposition zu psychisch-nervösen Erkrankungen und die ererbte manifeste Anlage als die hereditäre psychopathische Konstitution. Mit Prädisposition bezeichnet er das labile Gleichgewicht der „invaliden Gehirnanlage", die auf entsprechende, häufig schon physiologische, Reize (z. B. die Pubertät) mit einer psychotischen Phase antwortet, während sie sich in ihrem sonstigen Habitualzustand durch offenkundige Krankheitszeichen nicht zu verraten pflegt. Die ererbte pathologische Konstitution dagegen, die „hereditäre Neurose", wie sie Schüle nennt, ist durch ein generelles Stigma, nämlich durch die pathologische Abwandlung des psycho-biologischen Grundcharakters gekennzeichnet: alle diese besonders gearteten Hereditarier bilden unter diesem Gesichtspunkte zusammen eine krankhafte anthropologische Spielart und verraten ihre pathologische Anlage, die auf eine abnorme Mischung der Keimelemente zurückgeführt wird, durch ihre spezifischen Merkmale: auf somatischem Gebiete sind hier die sogenannten anatomischen und funktionellen Degenerationszeichen Morels bzw. Griesingers zu nennen; in der psychischen Struktur sind es vor allem der

Mangel an harmonischem Ebenmaß im Zusammenwirken der geistigen Elementarfunktionen, die Anomalien und Schwankungen der Gefühlssphäre, die Debilitäten der Willenssphäre, die Perversionen des Trieblebens, die Unausgeglichenheit der ganzen Persönlichkeit und die Unzulänglichkeit der psychisch-nervösen Kräfte gegenüber den Anforderungen des Lebens. Hiezu kommt noch die Neigung zu Halluzinationen, Delirien, Stimmungswechsel, Zwangsvorstellungen, Konvulsionen und impulsiven Akten.

Ebenso wurden bei den ausgesprochenen Psychosen, die auf dem Boden solcher ererbter psychopathischer Konstitutionen, bzw. Prädispositionen erwachsen, gewisse Qualitäten der Symptome und des Verlaufs als charakteristisch für die hereditäre Ätiologie betrachtet. Für vorzugsweise erblich bedingte Störung hielt man die Manie, Melancholie, die hypochondrische Verrücktheit, den Verfolgungswahn, die Zwangskrankheit, endlich die echt periodischen Psychosen und die Moral insanity. Als Kennzeichen ihrer Entstehung auf degenerativer Basis wurde vor allem der „état mixte“ (Moreau) angesehen, d. h. die auffallende Mischung gesunder und krankhafter psychischer Elemente, infolge der an Stelle homogener Symptomenkomplexe und ausgeprägter Verlaufstypen ein bunter Polymorphismus bizarrer Zustandsbilder und ein jäher Phasenwechsel in einem häufig periodischen Dekursus zustande kommt.

Die Verknüpfung bestimmter Symptomenqualitäten und Verlaufstypen mit bestimmten Intensitätsgraden der ererbten Minderwertigkeit der Hirnanlage erlaubte zum ersten Male die Durchführung eines nosologischen Systems nach einem einheitlichen Prinzip. Für die allgemeine Entwicklung der Psychiatrie bedeutete dies einen gewaltigen Fortschritt insofern, als nun für die Klassifikation neben dem bisher allein maßgeblichen symptomatologischen auch das ätiologische Moment zur Geltung gelangte, das dann in der Folge immer mehr an Einfluß gewonnen hat. Zugleich war seit dieser Epoche die Erkenntnis von der grundlegenden Bedeutung der Heredität in den unveräußerlichen Besitz unserer Wissenschaft übergegangen, und der psychiatrischen Erblichkeitsforschung durch die Erinnerung an ihre innere Zusammengehörigkeit mit der biologischen Forschung der Weg zum künftigen Fortschritt vorgeschrieben. Freilich konnte der damalige Stand des physiologischen Wissens von der normalen Vererbung der psychiatrischen Forschung keine wesentlichen Vorteile bringen; so versuchte man denn mit der bisher geübten statistischen Methode weiter zu kommen und verirrte sich dabei in extreme Einseitigkeiten.

Während die These von der erblichen Transformation ursprünglich nur die Hirnleiden und die Neurosen als äquivalente Glieder in den Erbgang der Geisteskrankheiten einbezogen hatte, dehnte man den Bereich dieses „Gesetzes“ immer weiter aus. Der Selbstmord wurde

generell als sicheres Zeichen von Geisteskrankheit gerechnet und die Trunksucht als belastende Neurose gezählt. Moreau, Féré u. a. betrachteten das Genie als ebenso belastend wie den Wahnsinn, und Lombroso entdeckte die genealogische Verwandtschaft der kriminellen und der psychopathischen Anlage. Endlich nahm man auch körperliche Krankheiten, wie Krebs, Tuberkulose, Diabetes und schließlich die rheumatischen und übrigen „Diathesen“ in die „famille nevropathique“ und damit in die Liste der belastenden Momente auf. Zweifellos ging dies Verfahren meist von an und für sich zutreffenden Gesichtspunkten aus, nur mußte von vornherein die Wahrscheinlichkeit sehr groß sein, daß bei der statistischen Zählung eine derartige Häufung der Belastungsfaktoren die Erblichkeitsziffer zwar vergrößern, ihr Gewicht aber vermindern müsse. Dazu kommt, daß man in dem Bestreben „Hereditätsgesetze“ über die Bedeutung der Blutsverwandtenehen, über atavistische, kollaterale und andere Belastung zu finden, einen möglichst weiten Verwandtschaftskreis bei der Feststellung der Belastung berücksichtigte. Diese Art der Statistik, deren versteinerte Reste in den ständigen Rubriken der Anstaltsberichte bis auf uns gekommen sind, mußte naturgemäß zu ganz einseitigen Ergebnissen führen. Trotzdem Schüle von Anfang an darauf hingewiesen hatte, das Bild seiner hereditären Neurose könne auch bei exogener Entstehung vorkommen, trotzdem Arndt ausdrücklich betonte, die psychopathische Konstitution könne auch früher oder später im Leben erworben werden, ließ man sich doch durch die statistischen Trugschlüsse zu Verallgemeinerungen verführen, die mit der fein nuancierten Abstufung des erblichen Einflusses, wie sie Schüles System enthielt, nichts mehr gemein hatten und gerade durch die Nivellierung aller ätiologischer Momente bedeutungslos wurden. Die äußeren Ursachen, namentlich die Milieueinflüsse wurden über dem endogenen hereditären Faktor gänzlich vernachlässigt, der Begriff der ererbten Minderwertigkeit mit dem allgemeineren der psychopathischen Konstitution identifiziert, und schließlich aus einem einzigen, angeblich stigmatisierenden Merkmal, etwa einem „morphologischen Degenerationszeichen“, auf psychische Entartung geschlossen. Die Erblichkeit sei, so lautete die Parole „la cause des causes“, die Geisteskrankheit, wie Déjérine sagte, „une affection toujours héréditaire“.

Gegen diese offenbare Einseitigkeit wandte sich schon 1881 Meynert, der einen nicht kleinen Teil der Hereditätslehre als eine Doktrin über die Ätiologie bezeichnete, „welche einen ganz mystischen, aller mechanischer Angriffspunkte entbehrenden Begriff der Erblichkeit in fast urteilsloser Weise verallgemeinert“. Zugleich suchte er in eigenen Untersuchungen die bis dahin aufgestellten Theorien über die somatische Unterlage der psychopathischen Konstitution auf eine festere anatomisch-chemische Basis zu stellen.

Graßmann war 1890 der erste, der in einem zusammenfassenden Überblick das Messer der Kritik an die herrschende Erblichkeitslehre und die Art ihrer statistischen Begründung legte; er wies die völlige Wertlosigkeit der amtlichen Tabellen nach, deren Erblichkeitsziffer zwischen 4 und 90% schwanke. Für eine zuverlässige Statistik verlangte er die vorsichtige Auswahl des Krankenmateriales, die klinische Differenzierung des Sammelbegriffes Geisteskrankheit in die einzelnen Krankheitsformen und anstatt des üblichen Schlusses: post hoc, ergo propter hoc, den Nachweis des erblichen Einflusses wenigstens per exclusionem, durch den Ausschluß anderer Ursachen. Endlich betonte er die Unmöglichkeit, die etwaige Bedeutung so verbreiteter Krankheiten, wie Krebs, Tuberkulose oder gar der „Diathesen" auf die Entstehung von Geisteskrankheiten in der Deszendenz auf statistischem Wege nachzuweisen.

Erst kurz vor der Jahrhundertwende hat die Kritik des „statistischen Schlendrians" — wie Strohmayer diese Sitte gewordenen Zusammenstellungen genannt hat — zu einem methodischen Fortschritt geführt: man versuchte für die Erblichkeitsziffern der Irrenanstalten, die an sich nicht viel und nicht wenig besagten, einen Maßstab zu gewinnen durch den Vergleich mit der psychopathischen Belastung geistig Gesunder.

Erstmals hat Jenny Koller, eine Schülerin Forels, 1895 eine solche Vergleichsstatistik an geistig Gesunden veröffentlicht, dann 1896 Jost auf Kräpelins Vorschlag an körperlich Kranken und 1898 Näcke an Wartepersonal entsprechende Erhebungen veranstaltet. Den berechtigten kritischen Forderungen, die Wagner v. Jauregg an eine solche Vergleichsstatistik stellte, ist die bekannte Arbeit Diems bisher am meisten gerecht geworden, der 1905 in diesem Archiv eine Statistik über 1193 Geistesgesunde veröffentlicht und damit eine verdienstvolle Vorarbeit für die nötige statistische Reform geleistet hat.

Von seinen Befunden sind als die wichtigsten hervorzuheben:

I. Bei Summierung sämtlicher Faktoren der psycho-neuroischen Belastung in allen Verwandtschaftsgraden:

Die Geistesgesunden sind annähernd ebenso stark belastet, wie die Geisteskranken und die Verbrecher. Durch dieses wichtige Ergebnis werden die unzähligen Tabellen der Anstaltsberichte, sofern sie die einzelnen Arten der psycho-neurotischen Belastung nicht gesondert aufführen, vollkommen wertlos.

II. Bei Differenzierung der belastenden Faktoren:

Mit Geisteskrankheit, Trunksucht und Charaktereigentümlichkeit sind die Geisteskranken, mit Apoplexie und Dementia senilis die Geistesgesunden stärker belastet. Diese besondere Stellung der Apoplexie und

der Dementia senilis ist also bei künftigen Forschungen zu berücksichtigen.

III. Bei Differenzierung der belastenden Verwandtschaftsgrade:

Die Geisteskranken werden im Gegensatz zu den Geistesgesunden in höherem Maße durch die Eltern und Geschwister, als durch Großeltern, Onkel und Tanten belastet, und zwar besteht die elterliche und geschwisterliche Belastung bei den Geisteskranken vorwiegend in Geisteskrankheit, Trunksucht, Charaktereigentümlichkeit und Selbstmord, während bei den Geistesgesunden die Apoplexie besonders häufig ist. Nach Diems Befunden kommt der erbliche Faktor somit nur bei der Beschränkung auf den allernächsten Verwandtschaftskreis, die Eltern und Geschwister, statistisch zum Ausdruck. Die Hinzunahme der entfernteren Blutsverwandten, die für die Familienforschung selbstverständlich unerläßlich ist, reduziert bei der Durchschnittsberechnung die Erblichkeitsziffer, da diese entfernteren Verwandten wenigstens nach der üblichen, von Diem befolgten Methodik bei den Geistesgesunden stärker belastend erscheinen, wie bei den Geisteskranken.

Wagner v. Jauregg nahm gelegentlich der Verwertung der Diemschen Ergebnisse neben der ererbten Disposition eine ererbte Immunität an, die er sich, ebenso wie die Disposition in einer für verschiedene Krankheitstypen spezifischen Form, somit als eine Mehrzahl entsprechender charakteristischer Arten von psychischer Widerstandskraft denkt.

Allerdings ist nun unter Diems Geistesgesunden ein erheblicher Bruchteil zugleich körperlich Kranker, die in einem Spital befragt wurden. Aus naheliegenden Gründen kann eine solche Auswahl, wie Rüdin dargelegt hat, das Ergebnis nicht unwesentlich beeinflussen. Eine völlig einwandfreie Vergleichsstatistik an körperlich und geistig Gesunden steht also zur Zeit noch aus.

Neben der gewohnheitsmäßig weitergeführten, aber wissenschaftlich wertlosen Notierung der erblichen Belastung in den Irrenanstalten suchten vereinzelte Autoren durch den Vergleich der Aszendenz und Deszendenz bezüglich der Qualität der Psychosen einen tieferen Einblick in die Erblichkeitsverhältnisse zu erlangen: Sioli begründete diese „vergleichend klinische Methode“, indem er die Krankengeschichten von Eltern und Kindern in 20 Familien nebeneinander stellte. Während die Franzosen einzig die Neurasthenie als eine erworbene Störung gelten ließen, aus der als dem „Urschleim“, wie Möbius sich ausdrückte, auf dem Wege der erblichen Transformation die übrigen Formen in der Deszendenz hervorgingen, gelangte Sioli zu der entgegengesetzten, schon früher von Tigges und Jung auf statistischem Wege gewonnenen Anschauung von dem Vorwiegen der homologen Vererbung, speziell

für die Melancholie, Manie und Zyklothymie einerseits, und die Verrücktheit andererseits; diese beiden Formenkreise pflegen sich also nach seiner Anschauung im Erbgange meistens gegenseitig auszuschließen. Damit war immerhin der Anfang zu einer tieferen Erfassung der Erblichkeitsfrage gemacht, und die gedankenlose Übertreibung des Transformationsprinzips, welche die Erkenntnis von irgendwelchen Regelmäßigkeiten geradezu vereiteln mußte, grundsätzlich verlassen; die auf sie begründete statistische Gewohnheit war allerdings damit noch keineswegs aufgegeben.

Wenn die Klassiker der psychiatrischen Hereditätsforschung den zeitgenössischen Beobachtungen der Vererbungstatsachen weit vorausgeeilt waren, so hat die Physiologie und Biologie der letzten Jahrzehnte diesen Vorsprung reichlich eingeholt, ja dank einer günstigen Konstellation scheinen sich die Fortschritte auf den zahlreichen und ganz verschiedenen Grenzgebieten in der Gegenwart förmlich zu vereinigen, um in der psychiatrischen Erblichkeitsforschung nach einem Stadium trostloser Verödung einen neuen Aufschwung vorzubereiten. Die wichtigsten Gesichtspunkte und Errungenschaften sollen im folgenden kurz erwähnt und im Anschluß hieran die hauptsächlichsten Forschungsmethoden aufgezählt werden.

Zunächst ist die moderne Entwicklung der Psychiatrie selbst der Bewertung und Erforschung des erblichen Faktors nicht ungünstig gewesen. Die zunehmende Erkenntnis der exogenen Geisteskrankheiten, insbesondere der luetischen, metaluetischen und alkoholischen Psychosen, sowie der erworbenen Formen des angeborenen bzw. kindlichen Schwachsinnes (Kretinismus, Myxoedem, Porencephalie usw.) hat indirekt die genauere Abgrenzung der endogenen funktionellen Störungen gefördert, und die neueren Fragestellungen der speziellen Psychiatrie, die besonders an die Umschreibung der primären Schwachsinnsformen (Dementia praecox) anknüpfen, haben auch die Probleme der Erblichkeitsforschung wesentlich berührt und zum Teil neu orientiert. Vermittelst der vergleichend klinischen Methode Siolis, der Bratz die vergleichend morphologische anreihte, konnten Vörster, Förster, Strohmayer, Kreichgauer u. a. unter Berücksichtigung der neueren klinischen Einteilung die vorwiegend homologe Vererbung innerhalb des manisch-depressiven Irreseins und der Dementia praecox nachweisen. Bratz fügte diesen beiden Vererbungskreisen noch einen dritten, den der Epilepsie einschließlich der psychopathischen Entartung hinzu. Auch Pilcz gelangte auf Grund ausgedehnter Untersuchungen zu ähnlichen Ergebnissen. Somit wurde auch durch die Beobachtung des Erbganges die moderne Gruppierung der Psychosen gestützt.

Durch das eingehende Studium der Psychopathien, das seit Kochs grundlegendem Werk mit Vorliebe gepflegt wird, wurde die große

Mannigfaltigkeit der Formen der psychischen Entartung und die hohe nosologische und soziale Bedeutung der pathologischen Erblichkeit in ein helles Licht gerückt.

Entsprechend der psycho-physiologischen Doppelstellung der Psychiatrie gehören die Disziplinen, deren Fortschritte für die psychiatrische Erblichkeitsforschung in Betracht kommen, teils dem naturwissenschaftlichen, teils dem geisteswissenschaftlichen Gebiete an.

In erster Linie hat die Biologie durch die morphologische Untersuchung der Keimzellen, sowie die experimentelle Erforschung des Erbganges bestimmter Merkmale die Hereditätsforschung auf eine ganz neue Grundlage gestellt.

Die zytologischen Arbeiten Zieglers, Waldeyers, Hertwigs, Boveris, Loebs u. a. haben das materielle Substrat der Vererbung kennen gelehrt und einen Einblick in die feineren Vorgänge der Fortpflanzung eröffnet. Durch die Studien über die für jede Art spezifische Zahl der Chromosomen, über die komplizierte Reduktionsteilung bei der Reifung der Geschlechtszellen, über die Vereinigung der väterlichen und mütterlichen Chromosomen bei der Befruchtung der Eizelle, endlich über die gleichmäßige Verteilung der väterlichen und mütterlichen Chromosome auf die entstehenden Tochterzellen ist die Konstanz der fortgepflanzten Art und zugleich die individuelle Variabilität zwischen Eltern und Kindern, sowie zwischen den Deszendenten unter sich dem Verständnis wesentlich näher gebracht worden. Das Verhältnis der Fortpflanzungszellen zu den Körperzellen im Zusammenhang der Generationen hat Weismann mit dem Begriff der „Kontinuität des Keimplasmas“ formuliert und die Übereinstimmung der Eigenschaften bei Eltern und Kindern anstatt durch die alten Übertragungs- und Abbildungstheorien zusammen mit Goette, A. v. Tschermak u. a. durch die Parallelitätstheorie erklärt: nach dieser sind Personalteil und Germinalteil eines Organismus koordinierte, gleichwertige Abkömmlinge des artspezifischen Stammplasmas, das im Anschluß an die Befruchtung regelmäßig parallele Individualbildungen abscheidet und von diesen jedesmal nur vorübergehend beherbergt wird. Im Zusammenhang mit dieser Anschauung hat Weismann die „Vererbung erworbener Eigenschaften“ abgelehnt, indem er die Vererbung mechanischer Veränderungen des Tierkörpers (Verstümmelung) auf Grund kritischer Nachprüfung in Abrede stellte und die angebliche „erbliche“ Übertragung von Immunität, Temperaturvariation usw. auf die gleichzeitige und gleichsinnige Beeinflussung von elterlichem Organismus und Keimplasma zurückführte.

Neben den zytologischen Ergebnissen hat namentlich die Wiederentdeckung der Mendelschen Vererbungsgesetze durch Correns, E. v. Tschermak und de Vries zu Beginn des Jahrhunderts die

moderne Lehre von der Heredität und Variabilität neu begründet: Bei dem experimentellen Studium der Bastardierung gelang es erstmals, die Existenz biologischer Gesetzmäßigkeiten des Erbgangs exakt nachzuweisen, so daß es heute möglich ist, für die Kreuzung gewisser genau analysierter Pflanzen- und Tierrassen das Ergebnis mit Bestimmtheit vorauszusagen.

Die sinnlich wahrnehmbaren Außenmerkmale eines Organismus, wie Form, Farbe, Größe, Gewicht usw., durch die sich die Sippen einer Spezies unterscheiden, werden — so hat sich ergeben — durch Erbeinheiten, Erbfaktoren oder Gene bedingt, die bei den Kreuzungsversuchen der Botaniker und Zoologen in der Regel als selbständige Einheiten auftreten, und offenbar eigene materielle Substrate besitzen. Jeder solcher Erbfaktor ist in seiner einen Hälfte väterlicher, in seiner anderen mütterlicher Abstammung. Bei der Reifung der Geschlechtszellen treten diese Hälften auseinander in gesonderte Keimzellen („Spaltungsgesetz"). Bei der Befruchtung der Eizelle trifft eine solche Hälfte des betreffenden Faktors von der Seite des einen Partners mit einer Hälfte des analogen Faktors des anderen Partners zusammen. Sind die zusammentreffenden Hälften, die den betreffenden Erbfaktor im befruchteten Ei neu konstituieren, gleichartig, so ist das entstehende Individuum bezüglich des in Betracht kommenden Merkmals homozygot: es besitzt selbst dieses von beiden Eltern ererbte Merkmal und gibt bei der Reifung der Geschlechtszellen an sämtliche Keimzellen nur gleichsinnige Faktorenhälften ab. Treffen dagegen bei der Befruchtung ungleichwertige Faktorenhälften zusammen, so ist das Individuum bezüglich des untersuchten Merkmals heterozygot: es besitzt selbst in der Regel dasjenige Merkmal, dessen Erbfaktor erfahrungsgemäß über den konkurrierenden andersartigen als den rezessiven dominiert, d. h ihn in seiner Erscheinungsweise verdeckt („Prävalenzregel"), es verteilt aber die beiden verschiedenen Faktorenhälften, die es ererbt hat, in gleichmäßiger Weise auf seine reifenden Keimzellen. Diese Verhältnisse komplizieren sich weiterhin dadurch, daß die einzelnen Erbfaktoren häufig mit den einzelnen wahrnehmbaren Außenmerkmalen keineswegs in vollem Umfange zusammenfallen. Vielmehr kann ein Außenmerkmal durch mehrere Erbfaktoren zugleich und ebenso können mehrere Außenmerkmale zugleich durch einen Faktor bedingt sein. Die charakteristische Eigenart einer Sippe, die in Gestalt zahlreicher unterscheidender äußerer Merkmale in Erscheinung tritt, besteht somit bezüglich ihrer erblichen Bedingtheit aus einem Komplex materieller Erbfaktoren, die im einzelnen wesentlich anders als die äußeren Eigenschaften differenziert sind.

Wie weit der Bereich dieser Gesetzmäßigkeiten der Vererbung sich erstreckt, läßt sich heute noch nicht endgültig entscheiden, und es fehlt

keineswegs an Tatsachen, die sich ihrer Geltung bis jetzt nicht zu fügen scheinen. Bemerkenswerterweise hat sich jedoch die Verwertbarkeit der Mendelschen Gesetze bei der genaueren Durcharbeitung in den letzten Jahren in einem Umfange ausgedehnt, wie dies anfangs nicht vorauszusehen war, und manche „Ausnahme" von früher ist bei der fortschreitenden Analyse der komplizierteren Verhältnisse zur Bestätigung der Regel geworden.

Ebenso unentschieden ist z. Z. noch die naheliegende Frage nach der Beziehung der neuen Lehre zu den zytologischen Befunden. Will man diese überhaupt vererbungsphysiologisch deuten, so gelangt man zweifellos zu Annahmen über die Funktion der Chromosomen, die den Folgerungen aus den Mendelschen Beobachtungen konform sind; auch ist bis jetzt bei keinem Organismus eine die Chromosomenzahl übertreffende Anzahl mendelnder Erbfaktoren gefunden worden. Die endgültige Entscheidung dieses ebenso interessanten wie wichtigen Problems kann nur die weitere experimentelle Arbeit bringen.

Als das bedeutungsvollste Ergebnis der Mendelschen Forschung erscheint zunächst die Möglichkeit, mit den Begriffen des Homo- bzw. Heterozygoten und der Prävalenz bzw. Rezessivität bestimmte Vererbungstypen aufstellen zu können, wodurch eine Reihe bisher rätselhafter Vererbungserscheinungen verständlich wird. So läßt es sich jetzt z. B. begreifen, daß aus der Kreuzung zweier in einer bestimmten Hinsicht heterozygoter Individuen auch andersgeartete Deszendenten und zwar in ganz bestimmtem Zahlenverhältnis hervorgehen. Die Geltung dieser Gesetze ist jetzt schon für die somatischen und hierbei auch für gewisse pathologische Merkmale des Menschen erwiesen. Es ist anzunehmen, daß sie gleichfalls für die psychischen Grundeigenschaften maßgebend sind. Sobald wir einmal in den dominanten oder rezessiven Charakter psychischer und psychopathischer Erbfaktoren Einsicht erhalten, werden wir, wie dies Rüdin eingehend dargelegt hat, den Schlüssel für die Sprache, die unsere Stammbäume und Ahnentafeln sprechen, in der Hand haben und dann die psychopathische erbliche Belastung auch im einzelnen praktischen Fall mit Bestimmtheit zu bewerten in der Lage sein.

Für die klinische Psychiatrie darf von der Verwertung der neuen Betrachtungsweise namentlich insofern ein Fortschritt erwartet werden, als sie die in der klassischen Periode aufgestellte Unterscheidung zwischen ererbter latenter Prädisposition zu psychischen Erkrankungen und ererbter manifester psychopathischer Konstitution voraussichtlich tiefer begründen und erfolgreich weiterbilden wird.

Schließlich seien noch die neueren biologischen Anschauungen über die Variabilität kurz erwähnt, wie sie sich im Anschluß an den Mendelismus aus den Arbeiten Johannsens, Baurs u. a. ergeben haben.

Die individuellen Verschiedenheiten innerhalb einer Sippe, die durch Milieueinflüsse (Standortsmerkmale der Botaniker) hervorgerufen sind, werden nicht vererbt; die Konstanz des Milieus kann zwar in einer langen Folge von Generationen konstante Reaktionserscheinungen verursachen und so eine Vererbung erworbener Eigenschaften vortäuschen; vererbt wird jedoch nur die generelle Reaktionsfähigkeit, nicht die speziell verwirklichte Reaktionsform. Im Gegensatz hierzu setzen sich die erblichen Variationen zusammen aus den Neukombinationen, die infolge der Spaltung der Erbeinheiten im Erbgang auftreten können, und den Mutationen, die auf andere noch wenig geklärte Weise zustande kommen.

Die Weismannsche Anschauung von der Kontinuität des Keimplasmas hat die Aufmerksamkeit der Pathologen und Kliniker, die in den letzten Jahren vorwiegend mit dem Studium der exogenen Krankheitsursachen beschäftigt waren, von neuem auf die Bedeutung der Vererbung für die Pathologie gelenkt. Orchansky, Orth, Martius, Ribbert u. a. haben den Begriff des Ererbten, des Angeborenen und des Erworbenen scharf unterschieden, auf die Möglichkeiten der primären und sekundären Keimvariation hingewiesen und die Wichtigkeit der allein vererbbaren krankhaften Prädisposition betont. In der Streitfrage der Vererbbarkeit erworbener krankhafter Zustände, bei der Brown-Séquards und Obersteiners Vererbungsversuche mit der Meerschweinchenepilepsie längere Zeit eine Rolle spielten, folgten diese Forscher im Gegensatz zu Semon u. a. der Anschauung Weismanns und ließen nur die, meist chemisch gedachte, gleichzeitige und gleichsinnige Parallelinduktion des elterlichen Somas und der Keimzellen gelten. Im einzelnen wurden die verschiedenen Arten der latenten, kollateralen, gekreuzten, gleichgeschlechtlichen Vererbung pathologischer Eigenschaften und die Folgen der Verwandtenehen an zahlreichen Stammbäumen von Familien mit Hämophilie, Gicht, Farbenblindheit, Nachtblindheit usw. beschrieben.

Das besondere Interesse der Psychiater beanspruchen hierbei gewisse Erscheinungen auf dem verwandten Gebiete der Neuropathologie. Die klinische und anatomische Abgrenzung der Heredodegenerationen des Zentralnervensystems (z. B. Friedreichsche Ataxie, spastische Spinalparalyse usw.) hat zur Aufstellung einer einheitlichen Krankheitsgruppe familiärer Organopathien geführt, auf deren grundsätzliche Bedeutung zuerst Jendrassik hingewiesen hat. Diese Affektionen zeigen nämlich innerhalb jeder betroffenen Blutsverwandtschaft eine auffallend konstante Symptomatologie bzw. Lokalisation und einen identischen Verlauf; dagegen sind die bei verschiedenen Familien beobachteten Krankheitsbilder und Verlaufsarten unter sich verglichen, trotz aller Übereinstimmung im allgemeinen, im einzelnen so polymorph,

und reich an Spielarten, daß die Zahl der „Typen“ nur wenig hinter derjenigen der beschriebenen Familien zurückbleibt. Es handelt sich also um eine auffallend große erbliche Konstanz in der Form jeder dieser Familienkrankheiten und zugleich um eine auffallend große symptomatologische bzw. lokalisatorische Variabilität unter den Gliedern dieser Krankheitsfamilie, wie sie im Gegensatz zu den exogenen Affektionen nur bei der Gruppe der ererbten Krankheiten vorkommt. Gerade im Hinblick auf das klinische Bild gewisser Psychosen und Psychopathien erscheint es sehr bemerkenswert, daß derartig ererbte Degenerationen des Zentralnervensystems, solange sie nur nach der Diagnose und ohne Rücksicht auf ihre Familienzugehörigkeit nebeneinandergestellt werden, einen auffallenden Polymorphismus der Symptome zeigen und erst bei dem Vergleich der blutsverwandten Fälle einen reinen Typus erkennen lassen.

Durch die Fruktifizierung der neueren Gesichtspunkte der Entwicklungslehre für die Pathologie sind zwar die Vererbungsfragen in der somatischen Medizin wesentlich klarer und schärfer formuliert, auch ist durch das erneute Interesse die Sammlung einschlägiger Fälle veranlaßt worden. Dagegen gelangte man in der Analyse des Erbganges bis vor kurzem nicht über das hinaus, was für die Psychiatrie schon in der klassischen Periode des vorigen Jahrhunderts erreicht worden war; steht doch die Verwertung der modernen experimentell-biologischen Ergebnisse für die menschliche Pathologie bei uns in Deutschland noch kaum in den ersten Anfängen. Nur vereinzelte Mediziner wie Rüdin, F. Pick, Hammer, Jendrassik und einige andere haben die Bedeutung der neuen Lehre erkannt und ihre Anwendung auf den Erbgang abnormer morphologischer, physiologischer und psychologischer Eigenschaften und Krankheitsanlagen versucht. Manche Pathologen und Kliniker halten zwar dieses Beginnen von vornherein für aussichtslos, in der Voraussetzung, die Ergebnisse der Bastardforschung könnten auf die Vererbungsverhältnisse beim Menschen nicht übertragen werden, da hier mangels der Inzucht unter den nächsten Verwandten die erforderliche Reinheit der Linien nicht zu finden sei. Demgegenüber ist zu betonen, daß die durch die Mendelschen Versuche erschlossenen fundamentalen Verhältnisse auch bei allogamer Fortpflanzung und bei Panmixie zur Geltung kommen, wenn sie auch in weniger durchsichtiger Form in Erscheinung treten. Andererseits wäre es verfrüht, ohne weitere Unterlage aus jedem einzelnen Falle, der in einer Generation das klassische Zahlenverhältnis 3:1 des Mendelschen Grundversuchs bietet, schlechthin die Geltung des Mendelismus für eine pathologische Eigenschaft generell zu folgern. Vielmehr kann, wie Rüdin unlängst ausführlich erörterte, in der nächsten Zeit nur das geduldige, sorgfältige Sammeln eines ausgedehnten Materiales die Vorteile der botanischen

und zoologischen Kreuzungsexperimente ersetzen, und nur unter der kritischen Anwendung einer sehr überlegten genealogisch-statistischen Methodik, wie wir sie Weinberg verdanken, lassen sich dann hieraus verwertbare Schlüsse ziehen.

Als die ersten Anfänge in dieser Richtung, die für die Bearbeitung unserer verwandten psychiatrischen Aufgaben vorbildlichen Wert besitzen, sind Lundborgs jüngste Publikationen über die Myoklonusepilepsie und die konstitutionelle Taubstummheit zu erwähnen. Auch sei noch die Erklärung der gynephoren Vererbung angeführt, die der Zoologe Plate kürzlich für die Hämophilie, Neuritis optica, Nachtblindheit, Farbenblindheit, gewisse Fälle von Muskelatrophie und multipler Sklerose gegeben hat: Merzbacher hatte im Anschluß an die von ihm und Pelizaeus beschriebene familiäre Nervenkrankheit die übrigen Affektionen mit diesem Vererbungsmodus zusammengestellt, bei dem gesunde Frauen als Konduktoren die Krankheit auf die Hälfte der Söhne weitererben; Plate analysierte diesen Modus als eine besondere Form der Mendelschen Vererbung, wobei er von bestimmten Voraussetzungen über die beiden Erbfaktoren des Geschlechts und der betreffenden Krankheit ausging.

Eröffnet so die moderne Naturwissenschaft der psychiatrischen Hereditätsforschung neue Wege zur Erkenntnis der physischen Vererbungsgrundlagen, so erwächst ihr gleichzeitig aus den geisteswissenschaftlichen Disziplinen der beobachtenden Psychologie und der Genealogie eine methodische Förderung für die Erfassung der psychischen Vererbungserscheinungen.

Seit der Einführung der empirischen Psychologie in die Psychiatrie, die in erster Linie Kraepelin und Sommer zu verdanken ist, hat sich die Bedeutung der individuellen psychischen Anlage für die Entstehung und Form der psychischen Erkrankung immer deutlicher herausgestellt. Die Arbeiten von Tiling, Neisser, Wilmanns, Berze, Reiss u. a. haben die Beziehung zwischen angeborener Konstitution und der auf solchem Boden entstehenden Psychosen genauer studiert und Sommer hat mit Hilfe der experimentellen Methodik verschiedene Reaktionstypen unterschieden, die zu bestimmten Krankheitsformen in besonders engem Verhältnisse stehen. Der Begriff der „invaliden Hirnanlage“, mit dem die ältere Schule mehr summarisch die Gesamtheit der ererbten minderwertigen Anlage bezeichnet hat, wird so allmählich in eine Reihe verschiedener psychologischer Anlagetypen, wie des psychogenen, epileptoiden, depressiven usw. differenziert. Die Besonderheit der psychischen bzw. psychopathischen Anlage beeinflußt, wie die Erfahrung lehrt, ganz wesentlich das Gepräge der auf dieser Basis entstehenden Psychosen; der psychotische Zustand erweist sich vielfach als die episodische Steigerung oder pathologische Weiterentwicklung des psycho-

pathischen Grundzustandes und läßt die manifesten und häufig auch die für gewöhnlich bzw. anfänglich latenten Grundeigenschaften des Individuums deutlicher erkennen. Solche psychopathischen Anlagen können nach der klinischen Erfahrung nur in Zusammenhang von Stammbaum und Ahnentafel völlig verstanden werden und hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, die psychische Eigenart der übrigen Familienmitglieder bei der Analyse der einzelnen psychopathischen Konstitution eingehend zu berücksichtigen. So führt die Psychologie der psychotischen Ausnahmezustände über die Individualpsychologie zur Familienpsychologie, so erwächst uns die Aufgabe, vermittelst der klinischen und experimentellen psycho-physischen Methodik den psychologischen Zustand des Erkrankten, seinen Habitualzustand und die Anlage seiner Blutsverwandtschaft vergleichend zu untersuchen.

Inzwischen hat die Normalpsychologie den ihr zukommenden individualpsychologischen Anteil an diesem Problem mit Hilfe der psychographischen Methode und unter Berücksichtigung der korrelativen Beziehungen bestimmter psychischer Grundeigenschaften in Angriff genommen. Namentlich die von Stern ins Leben gerufene Arbeitsorganisation für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung bearbeitet neuerdings eingehend die Methodik der differenziellen und individuellen Psychologie, wobei auch die Vererbung der psychischen Eigenschaften und Anlagen Berücksichtigung findet. Nachdem der systematische Versuch des Instituts, die übernormale Begabung zu untersuchen, zunächst zu der allgemeinen Aufgabe der Psychographie geführt hat, wird die Analyse der individuellen Anlage folgerichtig die Notwendigkeit einer planmäßigen Materialbeschaffung für die psychologische Vererbungsforschung ergeben. Diese unabweisliche Übertragung der Vererbungslehre vom biologischen auf das psychologische Gebiet wird sich bei den sonstigen Zielen des Instituts, die u. a. auch die genetische Psychologie des Individuums und der Menschheit, sowie die Völker- und Sozialpsychologie einschließen, in dessen Gesamtarbeitsplan organisch eingliedern lassen. Für die psychiatrische Hereditätsforschung darf von dieser Seite der angewandten Psychologie, mit der sie ein breites Grenzgebiet verbindet, die nachhaltigste Förderung — so vor allem bezüglich der eventuellen experimentellen Umgrenzung der einzelnen psychologischen Erbfaktoren[1]) — erwartet werden. In großem Stile wird das normale und pathologische Material für die Familienforschung nach morphologischer, physiologischer und psychologischer Richtung in dem von F. Galton begründeten „Eugenics Laboratory" gesammelt.

Bedarf also die psychiatrische Erblichkeitsforschung zur Erfassung

1) Vgl. auch das von Fuchs in dieser Richtung eingeschlagene Verfahren. Ztschr. f. angewandte Psychol. u. psychol. Sammelforschg. Bd. 6, Heft 2.

der vererbten psychopathischen Eigenschaften und Anlagen der methodischen Unterstützung durch die relativ junge Wissenschaft der beobachtenden Psychologie, so betritt sie — ebenso wie die übrige medizinische Stammbaumforschung — mit der Feststellung bestimmter menschlicher Familienzusammenhänge und Verwandtschaftsverhältnisse ein Gebiet, für dessen Methodik die altbewährte Disziplin der Genealogie ihre Zuständigkeit geltend macht und ihre Erfahrung zur Verfügung stellt. Seitdem O. Lorenz die nahen Beziehungen der Genealogie zu der Naturwissenschaft dargelegt hat, hat sich allmählich eine Verständigung auf dem genealogisch-biologischen Zwischengebiet angebahnt, die für beide Teile fruchtbar geworden ist und weitere Erfolge verspricht. Der Genealogie, die bis dahin vorwiegend der Liebhaberei adliger Kreise gedient hatte, eröffnete die Einbeziehung biologischer Ergebnisse und Gesichtspunkte neue bedeutsame Ziele praktisch-sozialer Art; andererseits erfuhr die Forschung über die Vererbung beim Menschen eine maßgebende Bereicherung hinsichtlich der kritischen Verarbeitung des historischen Stoffes und der Methodik der Darstellung. Während früher die Sammlung möglichst zahlreicher Fälle morphologischer Abnormität oder Geisteskrankheit innerhalb eines blutsverwandten Kreises genügte, um ihre Erblichkeit generell wahrscheinlich zu machen, erfordert heute die wissenschaftliche Erforschung der qualitativen Zusammenhänge im Erbgang und ihrer Gesetzmäßigkeit die begriffliche Scheidung zwischen Ahnentafel und Stammtafel, zwischen Heredität und Variabilität, ferner die aktenmäßige Berücksichtigung sämtlicher erreichbarer Familienmitglieder, und zwar der gesunden wie der kranken, der weiblichen wie der männlichen. Weiterhin bedarf es einer einheitlichen Bezeichnungs- und Darstellungsweise (Ahnenbezifferung, Deszendententafel) im Interesse der gegenseitigen Verständigung und der allgemeinen Verwertbarkeit des vom einzelnen gesammelten Stoffes, und endlich muß das Material, das als Grundlage für allgemeine Schlußfolgerungen dienen soll, einen genügend großen Umfang aufweisen. Obwohl die meisten dieser methodischen Forderungen infolge der Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetze, die wenige Jahre nach dem Erscheinen des Lorenzschen Buches erfolgt ist, auch von biologischer Seite erhoben wurden, so kann dies am Verdienst Lorenz' nichts schmälern, hat er doch unter seinen Fachgenossen das Interesse für die Aufgabe der medizinischen Genealogie geweckt und eine Arbeitsgemeinschaft auf beiden, bis dahin völlig getrennten Gebieten inauguriert. In dieser Richtung bewegen sich in der Folge auf genealogischer Seite die wertvollen Arbeiten Kekulé v. Stradonitz, und die Bestrebungen Breymanns. Auf ärztlicher Seite haben die Gesellschaft für Rassenhygiene bei ihrer Registrationsarbeit, ferner Grober, Sommer, Strohmayer und Crzellitzer sich die genealogische Methodik zu eigen gemacht.

Insbesondere hat Sommer eine Verwandtschaftsformel zur Bestimmung des Verhältnisses zweier blutsverwandten Personen abgeleitet und in der Familiengeschichte der „Soldane" eine vorbildliche psychologisch-genealogische Analyse gegeben. Crzellitzer hat für die gleichzeitige Notierung der Aszendenz und der Seitenlinien seine sogenannten Sippschaftstafeln entworfen. Endlich haben die psychiatrisch-genealogischen Arbeiten Strohmayers gezeigt, welch reiche Ausbeute das vorhandene genealogische Material der psychiatrischen Erblichkeitsforschung liefern kann.

Während die unmittelbare Feststellung der vererbten morphologischen oder physiologischen Abnormitäten in der somatischen Medizin, ähnlich wie in der Botanik und Zoologie, auf keinerlei Schwierigkeiten stößt, gestaltet sich die Ermittelung psychischer und psychopathischer Eigenschaften und Anlagen wesentlich komplizierter: zu der persönlichen Untersuchung des fraglichen Probanden und seiner Blutsverwandtschaft kommt als weiteres Hilfsmittel, namentlich bei der ausgedehnteren Einbeziehung der Aszendenz, die Berücksichtigung der psychischen Grundeigenschaften, wie sie sich im Lebenslauf charakteristisch äußern und eventuell in literarischen Dokumenten noch nachträglich erkennen lassen. Die Psychographie des Psychologen bzw. des Psychopathologen geht hier ohne scharfe Grenze in das Gebiet des historisch arbeitenden Genealogen über. Die direkte Untersuchung der erreichbaren Blutsverwandten mit Hilfe der psychologischen Beobachtung und des psycho-physischen Experimentes wird durch die indirekte Analyse der verstorbenen Familienglieder vermittelst der historischen Quellenforschung und ihrer kritischen Methodik ergänzt. Es ist deshalb vom Standpunkte des Psychiaters aus nur lebhaft zu begrüßen, daß die private Institution der deutschen Genealogen, die „Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte zu Leipzig"[1]) ihr Interesse der biologischen Seite des Vererbungsproblems während der letzten Jahre in steigendem Maße zugewandt, der medizinischen Genealogie ihre sachverständige Beratung hilfsbereit zur Verfügung gestellt und in der richtigen Erkenntnis ihrer Bedeutung für das Gemeinwohl die Einrichtung einer biologisch-ärztlichen Abteilung ins Auge gefaßt hat.

Die Bestrebungen dieser genealogischen Organisation gewinnen für die medizinische Erblichkeitsforschung dadurch an praktischem Wert, daß sie neuestens mit der „Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene" in Verbindung getreten ist. Die Vertreter der modernen Biologie haben sich nämlich seit mehreren Jahren zusammengeschlossen, um — unbeschadet der Sonderaufgaben der einzelnen Disziplinen — die Anwendung ihrer wissenschaftlichen Grundanschauung, der Deszen-

1) Vgl. Breymann: Über die Notwendigkeit eines Zusammengehens von Genealogen und Medizinern in der Familienforschung. Dieses Arch. 9. Jahrg., 1. Heft.

denztheorie, und die Verwertung ihrer mannigfaltigen speziellen Forschungsergebnisse für die menschliche Gesellschaft und Rasse in wissenschaftlicher wie praktisch gemeinnütziger Hinsicht in die Wege zu leiten. Zu diesem Zwecke haben sich unter der Führung von Ploetz, Gruber u. a. Botaniker, Zoologen, Anthropologen, Hygieniker, Ärzte, Nationalökonomen, Statistiker, Soziologen, Psychologen und Historiker vereint und bemühen sich, in gemeinsamer wissenschaftlicher Arbeit und mit praktischem Beispiel für die körperliche und geistige Gesundheit der gegenwärtigen und insbesondere der kommenden Generationen zu wirken. Diese Tendenzen dürfen gerade insofern auf das Verständnis und die Unterstützung der Ärztewelt rechnen, als die Bedeutung der sozialen Medizin in der Gegenwart immer allgemeiner erkannt wird. War das Verhältnis zwischen Arzt und Patient früher ein mehr patriarchalisches und gehörte die unentgeltliche Behandlung Bedürftiger in ganz anderem Umfange wie heute zum nobile officium des ärztlichen Standes, so sind neuerdings die beiderseitigen Rechte und Pflichten infolge des ausgedehnten Krankenkassenwesens und der zunehmenden Krankenhausbehandlung auch in diesem Verhältnis gesetzlich geregelt, und die ideale Betätigung der Ärzte findet nun ihr zeitgemäßes Feld in der Wahrnehmung der sozialen Beziehungen der Volkskrankheiten. Hierbei gelangt die längere Zeit hindurch wenig gepflegte Medizinalstatistik von neuem zur Geltung und Anwendung; über ihren internationalen Umfang gab die Hygieneausstellung in Dresden im vergangenen Jahr eine anschauliche Übersicht; von dem Weiterbestehen des von Lingner unterhaltenen statistischen Bureaus darf für den zeitgemäßen Ausbau der Medizinalstatistik ein wesentlicher Gewinn erhofft werden. Die Arbeiten Weinbergs zeigen die Methodik ihrer Verwertung für wissenschaftliche Einzeluntersuchungen.

Unter den sozial-medizinisch wichtigsten Krankheiten nimmt das Gebiet der Psychopathien einen hervorragenden Platz ein. Die psychische Entartung ist ein praktisches Problem von allgemeinster Bedeutung für Staat und Gesellschaft, dessen dringlicher Ernst auch außerhalb der rassenhygienischen Bewegung empfunden wird: bedeutet sie doch eine stete Gefährdung des gesellschaftlichen Friedens und der öffentlichen Sicherheit durch krankhaft veranlagte Asoziale und Antisoziale, verursacht sie doch eine bedrohliche Belastung der kommunalen und staatlichen Finanzen durch das immer wachsende Heer Verpflegungs- und Verwahrungsbedürftiger. Eine erfolgreiche Prophylaxe dieser bedenklichen Schädigung der Volksgesundheit und Volkswohlfahrt kann ausschließlich von der Erkenntnis ihrer Ursachen erwartet werden, und deren wichtigste, darüber kann zurzeit kein Zweifel walten, besteht in der ererbten minderwertigen psychischen Anlage. Die psychiatrische Erblichkeitsforschung ist somit als die wichtigste Aufgabe einer sozialen

Psychiatrie, die auf die psychische Sanierung des Volksganzen ausgeht, und zugleich als eine der dringlichsten Erfordernisse der Gesellschafts- und Rassenhygiene überhaupt zu betrachten. Sie allein kann im Laufe der Zeit die wissenschaftlichen Grundlagen für die bewußte Pflege und den gesetzlichen Schutz der psychischen Widerstandskraft der künftigen Geschlechter schaffen.

Die junge rassenhygienische Bewegung hat mit ihren sämtlichen Bestrebungen zweifellos der psychiatrischen Hereditätsforschung ganz wesentlich die Wege geebnet. Das Interesse für die Fragen der Volksgesundheit vereinigt die Forscher der verschiedensten Arbeitsgebiete, deren jeder das Vererbungsproblem in der Psychiatrie unter seinem besonderen Gesichtspunkte betrachtet und neue Anregungen beisteuert. Gerade bei der Vielseitigkeit des Forschungsobjektes erscheint die Verbindung der biologischen und der psychologisch-historischen Disziplinen als besonders glückliches Moment. Wenn wir z. Zt. in Deutschland eine eugenische Forschung, wie sie England Fr. Galton verdankt, auch nicht aufzuweisen haben, so ist doch eine für unsere Forschung günstige Wendung in der wissenschaftlichen Konstellation der Gegenwart nicht zu verkennen. Schüle hatte schon im Jahre 1885 die einschneidende Bedeutung der Vererbung geistiger Abnormität und ihrer Erforschung in sozialer und namentlich rassenhygienischer Hinsicht vertreten, ohne jedoch Anklang oder tatkräftige Unterstützung bei den Fachgenossen zu finden. Heute verfolgt ein Kreis um das Gemeinwohl besorgter Biologen, Kliniker, Nationalökonomen und Soziologen die Bestrebungen der allerdings noch nicht zahlreichen psychiatrischen Erblichkeitsforscher, die sich wie Rüdin und Higier bei ihren Arbeiten von rassenhygienischen Fragestellungen leiten lassen.

Fassen wir jetzt nochmals die Gesichtspunkte und Erkenntnisse zusammen, die sich aus der modernen wissenschaftlichen Entwicklung für die psychiatrische Erblichkeitsforschung ergeben: Während diese psychiatrische Forschungsrichtung selbst eben erst beginnt, sich aus dem Stadium statistischer Erstarrung, das auf die klassische Periode gefolgt war, allmählich zu erholen, scheinen die Fortschritte der verschiedenen natur- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen sich zu vereinigen, um in diesem Gebiete eine neue Periode des Aufschwungs vorzubereiten. Die Biologie eröffnet unerwartete Einblicke in die feineren Vorgänge der Fortpflanzung und Befruchtung und stellt durch den experimentellen Nachweis der Mendelschen Gesetze die gesamte Vererbungslehre auf eine völlig neue Grundlage; die Pathologie und die Klinik wendet beim Studium der Pathogenese dem Erblichkeitsfaktor erhöhte Aufmerksamkeit zu, betont die Unterscheidung der eigentlichen Vererbung krankhafter Anlagen von der erworbenen Keimschädigung und erkennt allmählich die Giltigkeit der Mendelschen Regeln auch für die Vererbung

abnormer Anlagen beim Menschen; außerdem werden in dem Gebiete der Neuropathologie für den Psychiater bedeutsame Vererbungstatsachen beobachtet. Zugleich liefert die moderne beobachtende Psychologie die technischen Hilfsmittel, um die psychopathischen Eigenschaften und Anlagen nach den Grundsätzen der Naturwissenschaft festzustellen, und sammelt wertvolles normalpsychologisches Vergleichsmaterial. Endlich stellt die Genealogie, die neuerdings Anschluß an die Biologie gefunden hat, ihre sachverständige Unterstützung für die Methodik der Familienforschung und ihre historische Hilfsarbeit zur Verfügung.

Der Einfluß aller dieser günstigen Momente wird noch dadurch wesentlich erhöht, daß sich die Vertreter aller dieser Spezialgebiete mit dem biologisch und sozial denkenden Psychiater zu gemeinschaftlichen Bestrebungen im Sinne einer Gesellschafts- und Rassenhygiene organisatorisch zusammenfinden, seinen Erblichkeitsstudien jede wünschenswerte Anregung und Förderung auf den zahlreichen in Betracht kommenden Forschungsgebieten angedeihen lassen und seinen Ergebnissen die angemessene Würdigung und erforderliche Vertretung nach außen gewährleisten.

Bei dieser Sachlage muß die heutige Psychiatrie ihre Ehrenpflicht darin erblicken, eine solche Summe von neuen Gesichtspunkten und Hilfsmitteln zu verwerten und die alten Probleme der psychiatrischen Erblichkeitsforschung mit dem gesamten Rüstzeug des modernen Wissens von neuem in Angriff zu nehmen. Es gilt, die ersten Anfänge in dieser Richtung allgemeiner fortzusetzen und die ungemein weitläufigen Aufgaben nach einheitlichen Gesichtspunkten und mit vereinten Kräften einer Lösung entgegenzuführen. Nur auf diesem Wege können wir zu den wissenschaftlichen Voraussetzungen einer rationellen psychiatrischen Prophylaxe gelangen; erst wenn über die wissenschaftlichen Vorfragen Einstimmigkeit und Klarheit erreicht ist, dürfen wir hoffen, bei der Öffentlichkeit und den maßgebenden Stellen Gehör für praktische Vorschläge sozialer und rassenhygienischer Art zu finden.

Der außerordentlich große Umfang dieser Forschungen erfordert gebieterisch eine methodische Verständigung; übersteigen sie doch weit die Kraft des einzelnen Arbeiters, und das qualitativ wie quantitativ genügende Tatsachenmaterial kann nur bei gemeinsamem Zusammenwirken nach einheitlichen Grundsätzen im Laufe der Zeit gesammelt und bearbeitet werden. Eine solche Vereinbarung erscheint schon deshalb wünschenswert, weil die Arbeit des einzelnen, die er ja meist seinen Mußestunden abringen muß, desto besser genützt wird, je leichter sie sich den Untersuchungen anderer in methodischer Hinsicht einfügt. Gerade auf diesem Gebiet hängt der Wert einer Untersuchung wesentlich von der Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen anderer Forscher ab.

Als die Hauptmethoden der psychiatrischen Erblichkeitsforschung seien angeführt:

I. die psychiatrische Familienforschung,
II. die psychiatrische Topographie,
III. die psychiatrische Statistik.

Vor der Erörterung dieser Methoden ist eine wesentliche Voraussetzung ihrer Anwendung zu erwähnen, die Frage nach einer zeitgemäßen Diagnosentafel. Jeder Erblichkeitsforscher ist zum großen Teil auf fremde Beobachtungen, auf die Krankengeschichten anderer Kollegen und Anstalten angewiesen; schon aus diesem Grunde ist angesichts der Rückständigkeit des amtlichen statistischen Schemas und der bunten Mannigfaltigkeit der gebräuchlichen Bezeichnungen eine einheitliche diagnostische Terminologie wünschenswert. Eine verwertbare Statistik ist ohne sie geradezu undenkbar, der notwendige Verkehr unter den psychiatrischen Instituten wird ohne sie unnötig erschwert. Es hat sich nun in den letzten zehn Jahren unverkennbar eine beträchtliche Annäherung der klinischen Schulen vollzogen, und im allgemeinen dürften die Diagnosen an den verschiedenen Punkten Deutschlands nicht allzusehr voneinander abweichen: selbst bei verschieden aufgefaßten Fällen wäre eine einheitliche Sprache ein Fortschritt. Die geschichtliche Erfahrung lehrt, daß sich Kongresse für die Aufstellung einer solchen Diagnosentafel wenig eignen, dagegen auf dem Wege privater Verständigung eine Einigung erfolgreicher vorbereitet wird. Im Anschluß an den Naturforscher- und Ärztetag 1911 ist es gelungen, zwischen der psychiatrischen Klinik Heidelberg und den Heil- und Pflegeanstalten Illenau und Wiesloch eine Einteilung der Psychosen und Psychopathien[1]) zu vereinbaren, die, wie wir hoffen, die Grundlage geben wird für eine allgemeinere Verständigung, insbesondere auch für die Vorschläge der statistischen Kommission des Deutschen Vereins für Psychiatrie. Es ist hier nicht der Ort, auf unsern Entwurf weiter einzugehen, nur kurz sei erwähnt, daß der Erblichkeitsfaktor dabei ausgiebige Berücksichtigung fand. Die erbliche Bedingtheit wurde zum grundlegenden Prinzip erhoben, und die beiden Hauptgruppen der ererbten und erworbenen Störungen unterschieden. Auch bei der Durchführung der Einzelheiten wurde diesem Gesichtspunkte Rechnung getragen, und z. B. die ererbten Formen des „angeborenen Schwachsinns" von dem frühzeitig, speziell intrauterin erworbenen im System getrennt. Zweifellos würde eine allgemeine Einigung auf eine zeitgemäße Diagnosentafel eine wesentliche Förderung auch der Erblichkeitsforschung bedeuten.

1) Vgl. Roemer: „Eine Einteilung der Psychosen und Psychopathien usw." Zeitschr. für die ges. Neurol. und Psych. Bd. XI, Heft 1/2.

Die Methoden der psychiatrischen Familienforschung und der psychiatrischen Statistik bilden gewissermaßen zwei Gegenpole: die Familienforschung sucht durch möglichst eingehende Analyse der einzelnen Familien, die Statistik durch das Gesetz der großen Zahl die Regelmäßigkeit der erblichen Erscheinungen zu erfassen. Die Mitte zwischen beiden hält die Methode der psychiatrischen Topographie.

I. Die psychiatrische Familienforschung verfolgt das Ziel, den Erbgang der psychisch-nervösen Anomalien durch das eingehende Studium von Ahnentafel und Stammbaum auf seine Gesetzmäßigkeit zu prüfen. Sommer hat ihre Methodik ausführlich dargestellt, und Rüdin ihre Aufgabe in zweifacher Richtung als die Beschäftigung mit der Vererbung im engeren Sinne und mit der Variabilität, speziell mit den pathologischen Neuerscheinungen, unter Aufzählung der biologisch-psychiatrischen Fragestellungen umschrieben.

Zunächst kann man von gewissen Krankheitsformen ausgehen und die Art der vorkommenden Belastung, vor allem die Geisteskrankheit der Blutsverwandten aufsuchen. Am besten werden hierzu solche Familien ausgewählt, von denen mehrere Glieder in Anstaltsbeobachtung standen. Diese von Sioli begründete, vergleichend-klinische Methode ist z. B. bei der Bearbeitung der Zwillings-, Geschwister- und sonstiger Familienpsychosen inzwischen mehrfach benutzt worden. Derartige Fälle sind nach unseren Erfahrungen in älteren Anstalten in relativ großer Zahl aufzufinden und liefern einen wertvollen Stoff für das Problem, wie sich die erbliche Transformation und die sogenannte homologe Vererbung bei den verschiedenen Krankheitsformen zueinander verhalten. Faßt man statt der Aszendenz die Deszendenz früher Erkrankter ins Auge, und untersucht die Kinder von Paralytikern, Alkoholikern, Manisch-Depressiven oder primär Schwachsinnigen, so werden die Erhebungen meist ergiebiger und um so vollständiger, je älteren Jahrgängen des Anstaltsarchives die Elternpsychose entnommen ist. Die Ordnung der Anstaltsarchive nach Zettelkatalogen, sowie analogen Handkatalogen der verheirateten Frauen nach ihren Mädchennamen erleichtern das Zusammenstellen derartiger Fälle ganz außerordentlich. Bei der Verarbeitung solchen Materials ist, worauf Weinberg zum ersten Male hingewiesen hat, das Vorkommen gleichartiger Psychosen bei Blutsverwandten mit der Häufigkeit, mit welcher die betreffende Krankheitsform überhaupt auftritt, in Beziehung zu setzen; dieser notwendige Vergleich vermag das Resultat der Untersuchung beträchtlich zu beeinflussen.

Dem erwähnten klinischen Verfahren hat Bratz die vergleichend-anatomische Methode hinzugefügt, d. h. den Vergleich der Gehirnbefunde bei blutsverwandten Geisteskranken. Für derartige Zwecke wäre die Konservierung der Gehirne in den Kliniken und Anstalten in größerem Umfange, als es bisher geschieht, erforderlich.

Die makro- und mikroskopische Vergleichung der Gehirne von gesunden blutsverwandten Gruppen, wie sie Karplus zum Nachweis des etwa vorhandenen familiären Windungstypus unternommen hat, muß bei dieser Methode im Auge behalten werden.

Für eine genaue Analyse der Vererbungsverhältnisse ist ferner die Berücksichtigung der psychischen bzw. psychopathischen und der somatischen Anlagen des Probanden und seiner Blutsverwandten unerläßlich. Hierbei sind auch die übernormalen Begabungen, wie z. B. die musikalische und ihr Verhältnis zu den psychopathischen Eigenschaften im Erbgange zu beachten; unter demselben Gesichtspunkte ist ferner die kriminelle Anlage einzubeziehen.[1]) Beim Studium der psychischen Grundeigenschaften können die detaillierten Verzeichnisse der Normalpsychologen, die sie für die Zwecke der Psychographie ausgearbeitet haben, wichtige Anhaltspunkte liefern.

Von größter Bedeutung sind außerdem jene normalpsychologischen Züge der prä- bzw. der postpsychotischen Persönlichkeit, die als Präformation pathologischer Symptome innerhalb der Breite der Gesundheit beim Kranken und seinen Blutsverwandten auftreten können. An dieser Stelle ist die experimentelle Psychologie berufen, durch exakte Feststellung des Reaktionstypus, der dann meistens zu bestimmten Krankheitsformen in engerer Beziehung steht, der Familienforschung wichtige Dienste zu leisten. Ich habe — um ein Beispiel anzuführen — einen Fall von Epilepsie[2]) in dieser Richtung klinisch und experimentell psycho-physisch untersucht und im Normalzustand derartige korrespondierende, mehr oder weniger latente Züge nachweisen können, die sich bei kranken und gesunden Blutsverwandten in deutlicher Ausprägung wiederfanden.

Die Berücksichtigung der äußerlich wahrnehmbaren körperlichen Merkmale erscheint notwendig, da sie möglicherweise in gesetzmäßiger Verbindung mit psychischen, bzw. psychopathischen Eigenschaften durch ein und dieselben Erbfaktoren repräsentiert werden und auf diese Weise besondere prognostische Bedeutung erlangen können. Rüdin hat alle in Betracht kommenden Fragepunkte in sein eingehendes Formular aufgenommen.

Wenn auch über die Beziehungen zwischen den körperlichen Krankheiten sowie den krankhaften Zuständen der Aszendenz und den psychischen Anomalien der Deszendenz vorläufig noch nichts Sicheres bekannt ist, so erscheint es doch jetzt schon sehr wahrscheinlich, daß bestimmte somatische Krankheiten (z. B. Alkoholismus) der Eltern indirekt das Keimplasma nachteilig beeinflussen („Blastophthorie") und als Keimver-

1) Vgl. Jörger: „Die Familie Zero". Dieses Archiv Bd. 2, S. 494.

2) Vgl. Roemer, „Zur Symptomatologie u. Genealogie d. psychischen Epilepsie u. der epileptischen Anlage." Allg. Ztschr. f. Psychiatr. Bd. 67.

derber eine Schädigung der Nachkommenschaft im Sinne von allgemeiner Lebensschwäche, konstitutioneller psychisch-nervöser Minderwertigkeit u. ä. zur Folge haben. Es ist somit stets im Auge zu behalten, daß die angeborenen psychopathischen Anomalien und Störungen keineswegs alle als Auswirkungen durch Generationen weitergegebener krankhafter Erbmassen, vielmehr auch als Folgen ihrer exogen erworbenen Schädigungen vor, während und nach der Zeugung zu verstehen sind. Der intimen Familienforschung, die sich hier sämtlicher Untersuchungsmethoden der inneren Klinik, insbesondere auch der serologischen, zu bedienen hat, eröffnet sich in dem Studium der Fortpflanzungsbiologie und ihrer Beziehung zum erstmaligen Entstehen vererbbarer psychopathischer Eigenschaften ein sehr wichtiges, höchst ausgedehntes, bisher kaum bebautes Arbeitsfeld, das sich von der Erblichkeitsforschung im engeren Sinne weder in der Theorie, noch in der praktischen Arbeit trennen läßt.

Soweit die Familienforschung auf historische Persönlichkeiten, auf Fürsten, berühmte Männer usw. wie von Strohmayer u. a. angewendet wird, findet sich das notwendige Material relativ leicht. Schwieriger gestaltet sich die Stoffgewinnung bei den gewöhnlichen Krankheitsfällen; man wird sich hier bei der Auswahl des Forschungsobjektes von der Gunst des Zufalles und der Übersichtlichkeit der Verhältnisse leiten lassen müssen. Nicht jeder Fall von familiärer Geistesstörung eignet sich zu eingehender Familienforschung, und die experimentell-psychologische Untersuchung mehrerer Familienglieder wird immer nur unter besonders günstigen Umständen möglich sein. Vielleicht könnte hier ein Appell an die Bereitwilligkeit und die Einsicht der Gebildeten, ähnlich wie bei den anthropologischen Registrierungen der „Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene", die notwendige Materialsammlung ermöglichen.

Selbstverständlich darf man die Nachforschung über die einzelnen Familienglieder an Ort und Stelle mit Unterstützung der Geistlichen, Lehrer und sonstiger Gebildeter, insbesondere der Patrone der Hilfsvereine für entlassene Geisteskranke bzw. der analogen Vereinigungen für entlassene Strafgefangene, nicht scheuen. Diese persönlichen Wahrnehmungen und Feststellungen müssen dann möglichst vervollständigt werden durch alle Arten von öffentlichen und privaten Urkunden wie Kirchenbücher, bürgerliche Standesregister, Gerichtsakten, Familienchroniken, kurz alle die Hilfsmittel, mit denen die historische Genealogie arbeitet. Zweckmäßigerweise ist man bei allen solchen psychiatrisch-genealogischen Studien von Anfang an um die Wahrung der ärztlichen Diskretion besorgt, indem man alle Familiennamen mit Hilfe eines Schlüssels umschreibt.

II. Die psychiatrische Topographie, die psychiatrische Lokaluntersuchung setzt sich die genealogisch-psychiatrische Durch-

forschung eines räumlich beschränkten Bezirks, eines Dorfes usw. zur Aufgabe; es handelt sich also um die örtliche Lokalisation der psychiatrischen Familienforschung. Wohl den meisten Irrenärzten ist es eine geläufige Erfahrung, daß bestimmte Ortschaften, Städte oder Gegenden ihres Aufnahmebezirks eine unverhältnismäßig hohe psychische Morbiditätsziffer zu besitzen scheinen und auffallend starke Kontingente in die Anstalten schicken. Nach der Analogie auf historischem Gebiete, aus dem Rollers eingehende Arbeit über die Stadt Durlach im 18. Jahrhundert viel Beachtung fand, hat Riffel seine bekannten Tuberkulosestudien auf einige badische Dörfer konzentriert, die er auf Grund der Kirchenbücher genealogisch aufgenommen hatte. Die große Häufigkeit der blutsverwandten Ehen legt bei den relativ übersichtlichen Verhältnissen der Landbevölkerung eine derartige örtliche Umschreibung der Familienforschung von selbst nahe.[1]) Für die Internationale Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911 habe ich in ähnlicher Weise zwei mittelbadische Weinorte in Angriff genommen und die interessantesten Stammbäume vorläufig mitgeteilt.

Den physikalischen Lokalfaktoren kommt offenbar nur für die Entstehung des Kretinismus eine wesentliche Bedeutung zu, dagegen bieten die lokalen Sonderfaktoren wirtschaftlicher, sozialer und beruflicher Natur dankbare Anhaltspunkte, wie z. B. die Beziehungen des Alkoholismus der Bevölkerung zu Weinbau und Schnapsbrennerei. Die Gleichheit der Milieueinflüsse erleichtert dabei beträchtlich den notwendigen Vergleich der einzelnen Familien bezüglich der wichtigen Fragen nach der Häufigkeit psychischer Erkrankungen, nach der Qualität und Quantität der Deszendenz Geisteskranker usw. Andererseits sind wertvolle sozial-psychiatrische Aufschlüsse zu erwarten, wenn einmal eine größere Anzahl möglichst verschiedener, aber in gleicher Weise psychiatrisch untersuchter Dörfer zum Vergleich nebeneinander gestellt werden können. Die Materialsammlung ist bei dieser Methode in mancher Beziehung vereinfacht, da die bevölkerungsstatistischen und anderen amtlichen Angaben über eine derartige politische Einheit relativ leichter bei den Behörden erhältlich sind als die über eine entsprechende Zahl einzelner Familien aus verschiedenen Orten. Immerhin bleibt sie genügend mühsam und zeitraubend: es müssen die Volkszählungslisten, bürgerlichen Standesregister, Tauflisten, Impflisten, Schulzeugnisse, Todesursachenstatistiken, Ortsbereisungsakten und anderes amtliches Material herangezogen und außerdem jede Gelegenheit zur persönlichen Fühlungnahme und vorsichtigem Eindringen benützt werden. Um für derartige Zwecke einen Überblick über die Gebiete des Aufnahmebezirks zu gewinnen, empfiehlt es sich, das Material der Anstaltsarchive nach der Herkunft

1) Vgl. Ziermers genealogische Studien über die Vererbung geistiger Eigenschaften usw. Dieses Arch. Bd. 5, S. 178.

der Zugänge in Ortslisten zu ordnen, so daß ein ungefähres Bild über die psychischen Morbiditätsverhältnisse der verschiedenen Gegenden zu gewinnen ist.

Diese Art der Untersuchung könnte zweifellos den Anstaltsärzten wertvolle Beobachtungen liefern, namentlich wenn, wie bei älteren Anstalten ein vergleichendes Zurückgehen auf frühere Jahrzehnte möglich ist. Es wäre ja auch vom sozial-psychiatrischen Standpunkte aus durchaus wünschenswert, daß jede Anstalt zu ihrem Aufnahmebezirk in eine nähere Verbindung tritt und die Anstaltsärzte auf Grund persönlicher Wahrnehmung sich über die örtlich verschiedenen Verhältnisse, wie den Charakter der Bevölkerung, die sozialen, hygienischen und anderen Zustände orientierten. In diesem Sinne wäre es sehr zu begrüßen, wenn nach Ammons Vorschlag in jeder Anstalt ein eigens hierzu bestimmter Arzt mit den lokal-genealogischen Aufgaben beauftragt würde — freilich ein frommer Wunsch, dessen Verwirklichung in absehbarer Zeit leider kaum zu erwarten sein dürfte.

III. Die psychiatrische Statistik. Während die Anwendung der beiden genannten Methoden der psychiatrischen Erblichkeitsforschung, die Familienforschung und die Topographie, keinen grundsätzlichen Hindernissen begegnen wird, bedarf es bei der statistischen Methode zunächst des Abbruches eines veralteten Gebäudes, um Raum für den notwendigen Neubau zu gewinnen. Die allgemeinen Grundlinien einer derartigen psychiatrisch-statistischen Reform hat der bekannte Medizinalstatistiker Weinberg vor kurzem erörtert; wie sie sich im einzelnen — meines Erachtens — zu gestalten hat, kann hier nur knapp angedeutet werden. Bezüglich aller Details und der ausführlichen Motivierung auf Grund einer historischen Kritik und eigener statistischer Untersuchungen sei auf meine demnächst in der Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie erscheinende Arbeit hingewiesen.

Die Reichsmedizinalstatistik kann im Hinblick auf ihre nur allgemein gehaltene Frage nach der erblichen Belastung ohne Präzision der belastenden Momente und des einzurechnenden Verwandtschaftskreises — ganz abgesehen von der rückständigen Diagnosentafel — für die Erblichkeitsforschung nicht in Betracht kommen.

Die offizielle Erblichkeitsstatistik der Bundesstaaten leidet an mehreren empfindlichen Mängeln: es fehlt ihr die notwendige Einheitlichkeit der Erhebungsweisen innerhalb der verschiedenen Staaten, ferner eine zeitgemäße Diagnosentafel und die heute erforderliche Berücksichtigung der Qualität der psychotischen Belastung, endlich sind die Beobachtungen angesichts der verschiedenwertigen Aussagen der Befragten sowie der ungemein großen Anzahl der Beobachter allzu ungleichmäßig und unvollständig, als daß eine Summierung ohne weiteres zulässig wäre. Schließlich — und das ist ein ebenso wichtiger Punkt —

fehlt eine entsprechende vergleichende Untersuchung über die psychopathische Belastung geistig und körperlich Gesunder, die nach Alter, Geschlecht, Beruf und sozialer Stellung mit den Geisteskranken in Parallele gestellt werden könnten. Es kann also die so gefundene Belastungsziffer, ganz abgesehen von ihren eigenen örtlichen und zeitlichen Schwankungen, nicht viel und nicht wenig bedeuten.

Bei dieser großen Zahl von Fehlerquellen der offiziellen Statistik, deren befriedigende Ausmerzung keineswegs so leicht zu erreichen ist, erhebt sich die prinzipielle Frage, kann unter solchen Umständen der Statistik außer der zahlenmäßigen Bewertung der Ergebnisse der Familienforschung und Topographie die Bedeutung einer selbständigen Methode der psychiatrischen Erblichkeitsforschung überhaupt zuerkannt werden?

Diese Frage ist nach meinem Dafürhalten unter der Voraussetzung zu bejahen, daß die Methode den Bedürfnissen der modernen Wissenschaft angepaßt wird. Dies könnte auf folgende Weise erreicht werden: Die beiläufige jährliche Registrierung der klinischen Erblichkeitsdaten unserer Krankengeschichten und die allgemeine Summierung aller dieser Zusammenstellungen ist als durchaus ergebnislos und deshalb unökonomisch aufzugeben; sind doch unzutreffende Zahlen gefährlicher als fehlende. An die Stelle dieser offiziellen allgemeinen Zählungen hat die wissenschaftliche statistische Spezialuntersuchung des einzelnen oder mehrerer vereinigter Beobachter zu treten, die unter Verwertung der vorliegenden Erfahrungen Kollers, Diems, Bleulers, Wolfsohns u. a. die Befragung der Angehörigen des Kranken nach bestimmten systematischen Gesichtspunkten und mit möglichster Vollständigkeit als selbständige wissenschaftliche Aufgabe ad hoc unternehmen.

Als Beweis, daß eine derartige statistische Erhebung sich auch zwischen mehreren Beobachtern vereinbaren und nach einheitlichen Grundsätzen in die Wege leiten läßt, führe ich die statistische Probeerhebung an, die unsere Anstalt Illenau zusammen mit der psychiatrischen Klinik Heidelberg und der Anstalt Wiesloch für die Dauer eines Jahres begonnen hat. Die von uns benützte statistische Zählkarte ist im wesentlichen charakterisiert durch die Benützung einer neuen Einteilung der Krankheitsformen, durch die Beschränkung der Erblichkeitsfragen auf die Eltern und Geschwister, durch die Differenzierung der belastenden psychopathischen Momente speziell nach Krankheitsformen, durch die ergänzende Einbeziehung der exogenen Ursachen und endlich durch die Forderung der kontradiktorischen Beantwortung sämtlicher, auch die gesunden Verwandten betreffenden Fragen. Die Statistik dient bei der hier geschilderten Handhabung als die Methode der zahlenmäßigen Erfassung größerer Bestandsmassen und wird uns so zum unentbehrlichen Werkzeug, die systematischen Beobachtungen über die Erschei-

nungen psychopathischer Vererbung im engsten Verwandtschaftskreise auf einen übersichtlichen, verwertbaren Ausdruck zu bringen.

Zweifellos wird sie bei diesem Gebrauch der psychiatrischen Erblichkeitsforschung bedeutsame Beiträge liefern können, doch ist hierfür die Wiederholung der Diemschen Untersuchung d. i. genauer die Paralleluntersuchung bei einer genügend großen Anzahl geistig und körperlich Gesunder in Deutschland unerläßlich. Ferner kann die Zuverlässigkeit dieser Ergebnisse dadurch wesentlich gesteigert werden, daß solche Erhebungen in verschiedenen Gegenden angestellt und — was noch wichtiger ist — daß die Angaben der Laien durch aktenmäßige Feststellungen kontrolliert, bzw. ersetzt werden. Wie dies am leichtesten zu bewerkstelligen ist, soll unten weiter ausgeführt werden. Die Entzifferung derartigen statistischen Materials wird dann Aufschluß geben über die Größe der Gesamtbelastung aller Geisteskranken und über ihre Verteilung auf die Krankheitsformen, über die Häufigkeit der einzelnen belastenden Momente, im allgemeinen und gesondert nach Krankheitsformen, und endlich über den Vergleich zwischen elterlicher und geschwisterlicher Belastung bei all diesen Modalitäten. Außerdem können diese Untersuchungen wertvolle Anhaltspunkte liefern über Erkrankungsalter, Aufnahmealter und Krankheitsform der belasteten im Vergleich zu den nicht belasteten Geisteskranken. Naturgemäß müssen bei dieser Verarbeitung die Grundsätze der genealogischen Statistik beachtet und bei der Berechnung z. B. die Beziehung der Häufigkeit der anamnestischen Angaben zu den Altersstufen der Kranken berücksichtigt werden.

Nochmals sei gerade im Hinblick auf unsere persönlichen Erfahrungen und mehrjährigen praktischen Versuche mit allem Nachdruck betont, daß sich eine derartige systematische Befragung keineswegs etwa generell für alle Anstalten und für alle Zeiten einführen läßt; es würde dies eine ganz unzulässige Anforderung an Zeit und Geduld der Ärzte wie des Publikums bedeuten, die ebenso undurchführbar, wie überflüssig und zweckwidrig wäre, da bei einem solchen Versuch unvermeidlich jeder — je nach dem Grade des vorhandenen Interesses früher oder später — in einer Art Notwehr zu einer radikalen Abkürzung des vorgeschriebenen subtilen Verfahrens gelangen würde. Wissenschaftliche Ergebnisse können überhaupt bei einer solchen ärztlichen Statistik nur von dem persönlichen Interesse und der persönlichen Gewissenhaftigkeit des einzelnen oder einiger weniger Beobachter, nicht aber von allgemeinen Verpflichtungen und offiziellen Anordnungen erhofft werden. Und auch der einzelne nimmt die notwendige Mühsal derartiger umfangreicher Untersuchungen, denen er sich aus Interesse an der Sache unterzieht, nur vorübergehend auf sich, um als Lohn seiner Anstrengung ein einmaliges wissenschaftliches Resultat zu erzielen.

Diese Methode der statistischen Spezialuntersuchung unterscheidet sich einerseits durch die erfahrungsmäßig erforderliche Beschränkung auf den engsten Familienkreis und auf die am leichtesten faßbaren Belastungsmomente von der groß angelegten, bis in alle Details gehenden Familienforschung und Ortsbeschreibung; andererseits trennt sie von der bisher geübten Art der offiziellen statistischen Zusammenstellungen die Genauigkeit der Nachforschung und die Präzision der technischen Bearbeitung, wie sie die wissenschaftliche Aufgabe erfordert.

Sämtliche Methoden der psychiatrischen Erblichkeitsforschung dienen somit der qualitativen Analyse der psychopathischen Vererbungserscheinungen, sie sind demnach in ihrem Wesen einander verwandt und haben bei der Verarbeitung ihrer Ergebnisse die Regeln der genealogischen Statistik zu berücksichtigen. Die Familienforschung geht bei ihren gründlichen Feststellungen gewöhnlich von bestimmten Krankheitsformen aus, die Lokalbeschreibung richtet ihre erschöpfenden Erhebungen auf einen umgrenzten geographischen Bezirk, und die statistische Spezialuntersuchung umfaßt eine möglichst große Zahl der in Anstaltsbehandlung überwiesenen Geisteskranken.

Alle diese Arbeitsmethoden bedürfen eines sehr ausgedehnten und sehr zuverlässigen Materiales, dessen Sammlung die Kräfte des einzelnen völlig in Anspruch nimmt, ja oft genug beträchtlich übersteigt. Da aber solche Untersuchungen, wie oben erwähnt, im dringenden Interesse der Gesellschaft gelegen sind, und mit Sicherheit ein segensreiches Ergebnis für die Allgemeinheit versprechen, sollte von den Behörden alles geschehen, um dem einzelnen solch mühevolle Arbeit zu ermöglichen und zu erleichtern. Glücklicherweise bietet sich anläßlich der vom Deutschen Verein für Psychiatrie geplanten Reform der offiziellen Anstaltsstatistik eine selten günstige Gelegenheit, die Erkenntnis des endogenen hereditären Faktors durch die statistische Erfassung der sozialen Ursachen der Geisteskrankheiten indirekt zu fördern und zugleich der Erblichkeitsforschung eine äußerst wertvolle Quelle der Materialbeschaffung zu erschließen.

So unerläßlich die Verweisung der Erblichkeitsfragen aus der offiziellen Anstaltsstatistik in das Gebiet des privaten Einzelstudiums erscheint, so unentbehrlich ist andererseits die Ausgestaltung der offiziellen Statistik für die demographisch-psychiatrischen Forschungsaufgaben und ihre sozialen Probleme.

Die Irrenstatistik ist wie die übrige amtliche Statistik in erster Linie praktische Verwaltungsstatistik, welche die Ergebnisse der Staatsverwaltung übersichtlich zu Ausdruck zu bringen hat.

Außerdem soll sie aber derartig organisiert sein, daß sie der statistischen Wissenschaft, d. h. der Lehre von den sozialen Massen, speziell der exakten Gesellschaftslehre, der Demographie nach Möglichkeit

zu dienen vermag. Diese Eingliederung der Geisteskranken in die Bevölkerungsstatistik verfolgt hauptsächlich das Ziel, Art und Wirksamkeit der exogenen Ursachen bei Entstehung und Häufigkeit der Geisteskrankheiten zu erforschen. Dementsprechend ist eine individual-statistische namentliche Zählkarte für die Anstalts-Zu- und Abgänge mit den genauen Personalien, den möglichst ausführlichen Verwandtschaftsdaten und einigen wenigen ärztlichen Vermerken, etwa über Krankheitsform und Erkrankungsalter — jedoch ohne Erblichkeitsangaben — beizubehalten. Der methodische Vorteil ist dabei in der Exaktheit der Erhebungen zu erblicken, die sich, abgesehen von den wenigen ärztlichen Fragepunkten, auf eindeutige, bei jedem Kranken aktenmäßig in Erfahrung zu bringende Dinge erstrecken. Die Verarbeitung hat in der Medizinalabteilung des statistischen Landesamts jedes einzelnen Territoriums zu geschehen: bei der Aufbereitung und Veröffentlichung ist stets die Vergleichbarkeit mit den entsprechenden Daten der Bevölkerungsstatistik im Auge zu behalten. Ist einmal in dieser Weise der Einfluß von Alter, Geschlecht, Gebürtigkeit, Konfession, Familienstand, Wohnort, Beruf, sozialer Stellung und wirtschaftlicher Lage auf die Entstehung der Geisteskrankheiten exakt erforscht, wofür z. Z. noch kaum die ersten Anfänge vorhanden sind, so werden die geschilderten Methoden der Erblichkeitsforschung für ihre Fragestellungen und die Bewertung ihrer Ergebnisse hieraus einen beträchtlichen Nutzen ziehen.

Neben dieser indirekten sachlichen Förderung wird aber der Bearbeitung der Vererbungserscheinungen aus der demographischen Verwertung der Anstaltsstatistik eine direktere technische Unterstützung in der Richtung der Materialgewinnung erwachsen: Bei der Entzifferung der Anstaltsstatistik wird nämlich mit Rücksicht auf die wiederholten Aufnahmen derselben Kranken, sowie auf die Binnenbewegung innerhalb der Anstalten eines Territoriums die Anlegung eines Katasters, d. h. einer Sammlung von Individualkarten aller in den öffentlichen Anstalten befindlichen, bzw. früher verpflegten Geisteskranken erforderlich werden. Eine solche Einrichtung wird den praktisch wichtigen Bedürfnissen einer vorausschauenden Irrenfürsorge, insbesondere der Klärung der wichtigen Frage nach der Zunahme der Anstaltsbedürftigen dienen; sie wird außerdem zahlreiche demographisch-psychiatrische Probleme der Lösung näher bringen und endlich jeder Art von Erblichkeitsforschung einen beträchtlichen Teil des exakten Materials, dessen sie dringend bedarf, ohne erheblichen Aufwand von Zeit und Mühe nachweisen. Ein Blick auf eine solche Katasterkarte ergibt eine genaue Übersicht über Art, Zeit und Dauer sämtlicher Anstaltsaufenthalte jedes beliebigen Kranken des betreffenden Territoriums. Jeder der über praktische Erfahrung in der Erblichkeitsforschung verfügt, weiß die außerordentliche Bedeutung einer derartigen aktenmäßi-

gen Wegleitung zu den vorhandenen Materialien zu schätzen. Ihr Wert ist naturgemäß um so größer, je weiter das verwandte Zählkartenmaterial zeitlich zurückgreift. Man kann einwenden, die einzelnen wissenschaftlichen Arbeiter könnten sich von den betreffenden Anstalten auf privatem Wege die fraglichen Aufnahmeverzeichnisse verschaffen, und dieser Weg führe, da man hierbei keine Behörden in Bewegung zu setzen braucht, rascher zum Ziel. Demgegenüber ist zu betonen, daß der vorgeschlagene Modus die sicherste Gewähr für Zuverlässigkeit, Übersichtlichkeit und Vollständigkeit bietet, das Material sämtlichen Forschern zugänglich macht und es zugleich dem dienstlich-diskretionären Schutze der statistischen Behörde unterstellt.

Erwägt man nun weiter, daß ein großer Teil der freilebenden Geisteskranken den Behörden bei irgendeinem Anlaß notorisch bekannt wird, daß ferner diese aktenkundigen Ereignisse teilweise schon jetzt statistisch erfaßt werden, so liegt der Gedanke außerordentlich nahe, der Staat solle diese amtlichen Akte der Fürsorge, die er den freilebenden Geisteskranken angedeihen läßt, in vollem Umfange regelmäßig individual-statistisch registrieren und zusammen mit den Ergebnissen der Anstaltsstatistik zu einem gemeinsamen Kataster aller amtlich bekannt werdenden Fälle von Geisteskrankheit vereinigen lassen, um so eine erschöpfende Übersicht über seine gesamte psychiatrische Fürsorgetätigkeit und zugleich einen Index der psychischen Morbiditätsverhältnisse der Gesellschaft — soweit ein solcher überhaupt mit Genauigkeit zu erreichen ist — zu gewinnen. Die für eine solche fortlaufende Registrierung in Betracht kommenden amtlichen Akten, sofern sie psychiatrischer Fürsorge dienen, wie Überweisung in Hilfschulen, Anordnung der Zwangserziehung, Nichtzulassung bzw. Entlassung aus Schule und Heer, Entmündigung, Ehescheidung, Exkulpierung, Invalidisierung, endlich Aufnahmen in Idioten-, Epileptiker-, Schwachsinnigen-, Trinker- und Pfründneranstalten, Ereignisse, denen noch die Angaben über Selbstmord und Geisteskrankheit aus der Todesursachenstatistik hinzugefügt werden können, habe ich in meinem früher gemachten Vorschlage[1]) einer „Stammliste aller amtlich bekannt werdenden Fälle von Geisteskrankheit" aufgezählt. Auch diese erweiterten psychiatrisch-statistischen Nachweisungen würden zunächst die praktischen Zwecke der Staatsverwaltung verfolgen und dann die demographischen und sozialen Aufgaben der psychiatrischen Statistik fördern. Außerdem würden sie aber eine ungewöhnlich reiche Fundgrube für die psychiatrische Genealogie darstellen und der Erblichkeitsforschung den zuverlässigsten und in ihrer Art vollständigen Nachweis des wichtigsten Materials liefern. Der Familien- und Lokalforscher könnte aus einem derartigen Kataster

1) Vgl. Roemer, „Eine Stammliste usw.". Psych.-neurol. Wochenschr., 13. Jahrgang, Nr. 10.

aller amtlich bekannten Geisteskranken eines Territoriums über jedes beliebige Glied einer Familie aktenmäßige und reichhaltigste Auskunft in kürzester Zeit erhalten, speziell ob, bzw. wie oft es infolge von Geisteskrankheit oder Geistesschwäche irgendwie sozial gescheitert ist oder Anlaß zu amtlichen Maßregeln gegeben hat. Damit wäre dann dem Forscher im Einzelfall auf die einfachste Weise ein maßgebliches Arbeitsprogramm an die Hand gegeben, nach dem er das Aktenstudium und die zahlreichen Erhebungen in die Wege leiten könnte. In entsprechender Weise wird die statistische Spezialuntersuchung in einem solchen Kataster das wünschenswerte Werkzeug zur Erhärtung der anamnestischen Angaben der Laien, bzw. ein Mittel zu ihrem Ersatz erhalten und damit erst den erforderlichen Grad von Zuverlässigkeit und Vollständigkeit erlangen. Mit Hilfe dieser Einrichtung wird man zudem, nach dem Verfahren Weinbergs bei der Tuberkulose, das notwendige Vergleichsmaterial über die psychopathische Belastung der geistig und körperlich Gesunden unter Ausschaltung der sozialen Einflüsse beschaffen können, indem man die Untersuchung auf die gesunden Ehepartner der Kranken ausdehnt. Naturgemäß könnte der Wert der Einrichtung erst im Laufe der Zeit bzw. bei weitergehender Rekonstruktion nach rückwärts voll in Erscheinung treten.

Die Verwirklichung eines solchen Planes, der in seinen technischen Einzelheiten keineswegs ohne Vorgang ist, liegt nach dem Gutachten der statistischen Sachverständigen durchaus im Rahmen des Erreichbaren und zwar, was besonders wichtig ist, des auf billige Weise Erreichbaren.

Wir haben in unserer Anstalt diesen statistischen Vorschlag genau durchgearbeitet, unserer vorgesetzten Behörde angelegentlichst empfohlen und hoffen, daß die schwebenden Erwägungen zu einem günstigen Abschluß führen. Die Dienststellen anderer Bundesstaaten und Provinzen haben ihr bereitwilliges Interesse an dem Projekte bekundet. Je zahlreicher derartige Stammlisten nach einem einheitlichen Plane und mit gegenseitigem Austausch der Katasterblätter und ihrer Verweisungen eingerichtet werden, desto größer wird ihr direkter und indirekter Nutzen sein. Zugleich würde sich hierbei eine engere Fühlungnahme zwischen den Medizinalabteilungen der statistischen Ämter und damit eine noch konformere Behandlung der psychiatrischen Statistik in Deutschland anbahnen.

Wie hieraus zu ersehen ist, bietet sich bei demographischer Verwertung der Anstaltsstatistik gleichzeitig eine besonders günstige Gelegenheit zur Materialgewinnung für die Erblichkeitsforschung. Nimmt man nun hinzu, daß umgekehrt das genealogische Ergebnis der psychiatrischen Hereditätsforschung der Bevölkerungs- und Medizinalstatistik wertvolle Daten liefert, analog den von Tille betonten Beziehungen

zwischen Genealogie und Soziologie, so erkennt man, welch enger Zusammenhang in der Psychiatrie, mehr noch als in der übrigen Medizin, zwischen der Erforschung der Erblichkeit und dem Studium des Milieus besteht, und daß bei jeder einschlägigen wissenschaftlichen Untersuchung die endogenen und exogenen Momente stets zugleich gewürdigt werden müssen.

Dessenungeachtet bleibt der Ausgangspunkt für jedes dieser beiden Forschungsgebiete durchaus getrennt, und diese Sonderung charakterisiert den modernen Fortschritt gegenüber der älteren psychiatrischen Erblichkeitsforschung besonders deutlich: die früheren Forscher trieben im wesentlichen Erblichkeitskasuistik und späterhin Belastungsstatistik. Heute verlangt die Berücksichtigung der Qualität der erblichen Zusammenhänge eine eingehendere Familienanalyse, und die moderne Demographie erfordert eine exakte Statistik der persönlichen Verhältnisse der Geisteskranken. Somit gerät die hergebrachte Form der Anstaltsstatistik, sofern sie — wie dies ja in den meisten Bundesstaaten der Fall ist — hauptsächlich in Erblichkeitsstatistik besteht, unvermeidlich in Liquidation: die Erblichkeitsforschung wird zur Aufgabe besonderer wissenschaftlicher Spezialuntersuchungen, und die offizielle Anstaltsstatistik hat ihre Aufgabe ausschließlich in der exakten Beantwortung der demographischen Fragen zu erblicken.

Angesichts des gewaltigen Umfanges der geschilderten Aufgaben, denen der einzelne nur unter besonders günstigen Umständen voll gewachsen sein kann, ist die naheliegende Frage einer geeigneten Organisation der wissenschaftlichen Arbeit neuerdings wiederholt erörtert worden.

Kraepelin[1]) hat es vor Jahren schon als eine dringliche Aufgabe des Staates bzw. des Reiches bezeichnet, zum Studium der Entartung und der Frage ihrer Zunahme besondere Ausschüsse vorgebildeter Ärzte und Statistiker mit der fortlaufenden Untersuchung bestimmter Bezirke unter sachverständigem Eingehen auf den Einzelfall, seine besonderen erblichen, sozialen Verhältnisse usw. zu beauftragen. Auch v. Gruber[2]) hat zur Sammelforschung über die Entartungsfrage ähnliches proponiert. Ferner hat Rüdin[3]) für die einzelnen Länder Zentralstellen der psychiatrischen Familienforschung vorgeschlagen, die von den genealogisch interessierten und arbeitenden Ärzten der betreffenden

1) Kraepelin, Zur Entartungsfrage. Zentralblatt für Nervenheilk. u. Psych. 1908, 2. Oktoberheft.

2) M. v. Gruber, Organisation der Forschung und Sammlung von Materialien über die Entartungsfrage. Concordia 1910.

3) Rüdin, Einige Wege und Ziele der Familienforschung mit Rücksicht auf die Psychiatrie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 7, H. 5.

Territorien im Anschluß an die bestehenden Fachvereine einzurichten und zu betreiben wären. Die hierbei vorgesehene fortlaufende und ausgiebige Unterstützung seitens der Staatsbehörden wäre am geeignetsten von den Medizinalabteilungen der betreffenden statistischen Landesämter und am wirkungsvollsten vermittelst der psychiatrischen Landeskataster aller amtlich bekannt werdenden Fälle von Geisteskrankheit zu bewirken.

Derartige Zentralen der Familienforschung hätten dann zweckmäßigerweise mit der Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familienforschung zu Leipzig in dauernde Verbindung zu treten. Die von dieser geplante biologisch-ärztliche Sonderabteilung könnte den genannten psychiatrischen Organisationen als Sammelstelle für die Methodik und die einschlägige Literatur, sowie als Auskunftstelle über die medizinal-statistischen und archivalischen Verhältnisse in den einzelnen Bundesstaaten bedeutsame Dienste leisten.

Weiterhin hat Sommer[1]) zuerst den Plan der Errichtung einer psychiatrischen Abteilung beim Reichsgesundheitsamt entwickelt und in seinem Entwurf für Statistik und Vererbungslehre je eine besondere Unterabteilung vorgesehen. Alzheimer[2]) und Auerbach[3]) haben das Bedürfnis nach einer solchen Institution, wenn auch mit einigen Modifikationen, gleichfalls betont. Wenn auch Sommers Antrag von der Petitionskommission des Deutschen Reichstages vorerst dem Reichskanzler als Material überwiesen wurde, so ist doch die ganze Angelegenheit einmal öffentlich aufgerollt und erörtert worden, und ihre positive Erledigung kann nur eine Frage der Zeit sein. Anläßlich des Planes der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft, ein großes biologisches Institut für Entwicklungs- und Vererbungslehre zu gründen, hat dann Sommer darauf hingewiesen, daß die Familienforschung und Vererbungslehre beim Menschen im Laufe des letzten Jahrzehntes ausgesprochen biologisch geworden ist, und deshalb ihre Berücksichtigung ganz in den Rahmen des Projektes der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft fallen würde.[4])

Das ursprüngliche Projekt Sommers plant diese Institution für Familienforschung als Teil einer großzügigen staatlichen Organisation für die psychiatrische Ursachenforschung. Die dringliche Notwendigkeit einer derartigen Forschungszentrale von Reichs wegen wird in den Kreisen der deutschen Irrenärzte neuerdings in steigendem Maße empfunden. Immer häufiger wird die berechtigte

1) Sommer, Psych.-neurol. Wochenschr. 7. Jahrg., Nr. 31 u. 8. Jahrg., Nr. 4.

2) Alzheimer, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 1911, Bd. 6, S. 242.

3) Auerbach, Psych.-neurol. Wochenschr. 1912, 8. Jahrg., Nr. 43.

4) Vgl. Sommer, Ein Reichinstitut für Familienforschung, Vererbungs- u. Regenerationslehre. Die Grenzboten 1912, Nr. 12.

Überlegung geltend gemacht, zur wissenschaftlichen Erforschung sowie zur praktischen Bekämpfung und Verhütung der anderen Volkskrankheiten, der Tuberkulose, des Krebses, der Geschlechtskrankheiten sowie besonders der akuten Infektionskrankheiten würden von den Verwaltungsinstanzen wie von privater Seite mit Recht die reichsten Aufwendungen gemacht, dagegen für die mindestens ebenso dringliche psychiatrische Ursachenforschung großen Stiles werde weder von den Staatsbehörden noch von der privaten Initiative bis jetzt das geringste getan.

Wie oben angedeutet wurde, ist der Ausbau der Medizinalabteilungen der statistischen Landesämter für eine erfolgreiche Neugestaltung der offiziellen Irrenstatistik unerläßlich und für die Erblichkeitsforschung äußerst wünschenswert. Es handelt sich nämlich bei der psychiatrisch-demographischen Statistik nicht allein um die Form der Erhebungen innerhalb der Anstalten, sondern auch um ihre Verarbeitung und Eingliederung in die Bevölkerungsstatistik seitens der statistischen Zentralen. Es wird deshalb der gegebene Weg zur organischen Weiterbildung der bestehenden Einrichtungen darin zu erblicken sein, daß der Deutsche Verein für Psychiatrie neben der statistischen Erhebungsweise auch die Aufbereitungs- und Veröffentlichungsweise zum Gegenstand seiner Reformvorschläge macht; den Bedürfnissen der Erblichkeitsforschung wäre hierbei durch die übersichtliche Ordnung und die Evidenterhaltung des individualstatistischen Materials an Hand von Katastern Rechnung zu tragen. Als organisatorische Spitze derartiger erweiterter psychiatrisch-statistischer Abteilungen würde sich mit der Zeit im natürlichen Aufbau eine Reichsinstanz beim Gesundheitsamt ergeben, die wenigstens einen Teil der Sommerschen Absichten durch einheitliche Bearbeitung des Gesamtmaterials im Reiche, Durchführung vergleichender Untersuchungen usw. verwirklichen könnte. Die Benützung der Landeskataster für genealogische Zwecke wäre dann Sache der einzelnen Erblichkeitsforscher oder besser ihrer territorialen Vereinigungen für Familienforschung im Sinne Rüdins, die ihrer ganzen Aufgabe nach in naher Beziehung zu den Medizinalabteilungen der statistischen Ämter stehen müßten.

Zweifellos ist in der Vielheit der gegenwärtig zur Diskussion stehenden Vorschläge, ferner in der großen Anzahl der an der psychiatrischen Erblichkeitsforschung beteiligten Disziplinen und der deshalb naheliegenden organisatorischen Möglichkeiten die Gefahr einer Zersplitterung gegeben, die das Zustandekommen des Notwendigsten vereiteln bzw. verzögern könnte. Deshalb erscheint es unbedingt erforderlich, daß die Irrenärzte unter sich und dann mit den Vertretern der Psychologie, Genealogie, Rassenhygiene und Medizinalstatistik über die geeignetste Form der zu erstrebenden Institution einig werden, sollen anders die berechtigten Forderungen nicht ihre wirksame Stoßkraft in einer

großen Anzahl von Sonderwünschen verpuffen. Muß doch der Eindruck einer Zwiespältigkeit im einzelnen Fachgebiete und mangelnder Arbeitsgemeinschaft unter den verwandten Disziplinen der allgemeineren Anerkennung derartiger berechtigter Postulate und ihrer Bedeutung für die Gesellschaft äußerst hinderlich sein.

Um dies zu vermeiden, ist es — namentlich im Hinblick auf die organisatorischen Pläne und Versuche der mitinteressierten Disziplinen — das allererste Erfordernis, daß die Irrenärzte selbst sich mit dem modernen Stand des Erblichkeitsproblems noch allgemeiner vertraut machen und ihr wissenschaftliches Interesse an den Fragestellungen der heutigen psychiatrischen Erblichkeitsforschung noch häufiger betätigen.

Die Vererbungslehre hat in der Biologie der letzten Jahrzehnte grundlegende Fortschritte gemacht, und neben der Vererbung kann jetzt die Variabilität und die erste Entstehung der vererbbaren krankhaften Anlagen beim Menschen in den Bereich der Forschung einbezogen werden. Während die frühere Erblichkeitsforschung sich mit relativ bescheidenen Ergebnissen wie Vererbungsmodalitäten und ihre Verwertung für die klinische Psychiatrie begnügen mußte, haben die Resultate der modernen Biologie der heutigen psychiatrischen Hereditätsforschung ein völlig neues und ausgedehntes Arbeitsgebiet erschlossen, von dessen Fruktifizierung wir neben der Erweiterung unserer fachwissenschaftlichen Erkenntnis in fast allen wichtigen Fragen auch eine neue wertvolle Verknüpfung unseres Spezialfaches mit anderen Wissensgebieten, wie angewandter Psychologie, Genielehre, Genealogie, Geschichte, Kriminalpsychologie, Soziologie u. a. m. erwarten dürfen. Trotzdem wird der neuen Lehre von den deutschen Irrenärzten noch wenig Beachtung geschenkt, ja selbst die Bestrebungen der angewandten Vererbungslehre, der Rassenhygiene, die ja dem Psychiater angesichts der Beschränkung seiner Individualtherapie besonders angelegen sein sollte, haben in ihren Kreisen bis jetzt auffallend wenig Anklang gefunden. In dieser Beziehung gilt es, das Gefühl unseres Standes für seine sozial-medizinische Verantwortlichkeit gegenüber der Allgemeinheit zu schärfen. Durch geeignete Belehrung ist das infolge des Mißbrauches des Degenerationsbegriffes in der Belletristik zum Teil überängstlich gewordene Publikum über die rassenhygienische Bedeutung der psychiatrischen Prophylaxe aufzuklären, und dabei neben den Erscheinungen der Degeneration die Tatsache der Regeneration, die sich aus der modernen biologischen wie der psychiatrisch-genealogischen Forschung gleich deutlich erkennen läßt, in den Kreis der Betrachtung zu ziehen. Gewiß wäre es verfrüht, jetzt schon Stimmung für einschneidende gesetzgeberische Maßnahmen machen zu wollen, vielmehr sollten die Irrenärzte ihre zeitgemäße Aufgabe darin erblicken, die Bevölkerung

in planmäßigem Wirken, z. B. auch im Zusammenhang mit den Hilfsvereinen für entlassene Geisteskranke, über die fundamentalen Forderungen der psychischen Hygiene und der psychiatrisch-prophylaktischen Fürsorge für die kommenden Generationen zu unterrichten und zu ihrer freiwilligen Befolgung im eigensten Interesse zu gewinnen. Wissen wir doch heute schon, ohne daß wir noch weiterer wissenschaftlicher Beweise dafür bedürften, mit hinreichender Sicherheit, wie es um die psychische Gesundheit der Nachkommenschaft von Imbezillen, Idioten, Epileptikern, schweren Alkoholikern, erklärten Paralytikern, moralisch Schwachsinnigen usw. bestellt ist; wir kennen ja aus vielfältiger trauriger Erfahrung wahrlich zur Genüge die verhängnisvolle Gesetzmäßigkeit, infolge der solche Defektmenschen und Kranke eine minderwertige und pflegebedürftige Deszendenz hervorbringen und damit ihre Familie, ihre Gemeinde und ihren Staat finanziell schwer belasten. Naturgemäß wird die psychiatrische Erblichkeitsforschung durch die genauere Feststellung der besonderen Art und der feineren Verhältnisse gerade dieser erblichen Beziehungen Aufgaben von unmittelbarer sozialer Tragweite zu lösen und damit zunächst für die elementarsten rassenhygienischen Bestrebungen den exakten wissenschaftlichen Unterbau zu schaffen haben.

Außerdem muß eine psychiatrische Aufklärung höherer Ordnung über die nationale und volkswirtschaftliche Bedeutung der psychiatrischen Erblichkeitsforschung gegenüber den verantwortlichen Stellen und den in Betracht kommenden Staatsbehörden mit besonderem Nachdruck begonnen werden, um bei diesen Verständnis für unsere gemeinnützigen und staatserhaltenden Bestrebungen zu verbreiten und ihre maßgebliche Unterstützung zu erzielen. Es wäre aber ein meines Erachtens verhängnisvoller Fehler, wollte man dabei übersehen, wie grundverschieden infolge der allgemeinen Kulturentwicklung das psychologische Verhältnis der Irrenärzte und der Vertreter der Staatsverwaltungen zu diesen bedeutsamen Fragen heutzutage sein muß: Unsere psychologische Anschauungsweise ist an der Naturwissenschaft, unsere ärztliche Denkungsart an der Biologie orientiert, während für die Vertreter des Staates die geisteswissenschaftliche Betrachtungsweise der Jurisprudenz und Geschichte ausschlaggebend ist. Es kann deshalb nicht wunder nehmen, wenn die moderne Anwendung der Biologie auf den Menschen und die Gesellschaft nicht ohne weiteres dem vollen Verständnis der ausschlaggebenden Stellen begegnet. Um hierin den wünschenswerten Fortschritt anzubahnen, muß unser bewußtes Streben darauf gerichtet sein, der bio-psychologischen Grundanschauung und der Betrachtweise der beobachtenden Naturwissenschaft in Rücksicht auf diese hochwichtigen Probleme bei den Staatsmännern und allen weitblickenden Förderern der Volkswohlfahrt zur Anerkennung zu verhelfen, in ähnlicher Weise wie dies der eugenischen Bewegung in Eng-

land gelungen ist. Die historische Entwicklung weist der Psychiatrie hierin eine analoge Aufgabe praktischer Art zu, wie sie ihr infolge ihrer eigenartigen Stellung am Scheitelpunkt zwischen Natur- und Geisteswissenschaften schon wiederholt zugefallen ist, so z. B. in der Kriminalpsychologie und in der Psychologie des angeborenen Schwachsinns. Das Ziel solcher Bestrebungen kann wiederum noch nicht in der Erlangung gesetzlicher Bestimmungen zur Verhütung der Vererbung von Psychopathien bestehen, vielmehr ist der erste Zweck unserer Bemühungen in der planmäßigen Ermöglichung und Erleichterung der psychiatrischen Erblichkeitsforschung seitens der staatlichen Behörden zu erblicken, damit diese Untersuchungen in dem Umfange und mit der Genauigkeit vorgenommen werden können, wie es den Grundsätzen der Wissenschaft und der nationalen Bedeutung des Gegenstandes entspricht.

Hat die eugenische Idee, die Überzeugung von der volkserhaltenden Pflicht psychiatrischer Prophylaxe und Rassenhygiene einmal bei den geistigen Führern der Nation Fuß gefaßt, so kann erwartet werden, daß dieser im höchsten Sinne gemeinnützigen Forschung auch in Deutschland seitens des privaten Kapitals eine ebenso großzügige materielle Förderung zu teil wird, wie sie in England in vorbildlicher Weise organisiert worden ist.

Auf diesem Wege wird es uns, so dürfen wir hoffen, möglich sein, die mehr als fünf Jahrzehnte alten Probleme, die wir als wissenschaftliches Vermächtnis aus der klassischen Epoche der psychiatrischen Erblichkeitsforschung überkommen haben, ausgerüstet mit den neuen Hilfsmitteln und den grundlegenden Erkenntnissen der Gegenwart, unterstützt von der geistigen Elite aller Einsichtigen, von neuem erfolgreich in Angriff zu nehmen zum Heil und Segen für die Zukunft unseres Volkes.

Die neuere Literatur über die Biologie der Fortpflanzung und Vererbung einschließlich der Pathologie und Rassenhygiene findet sich in v. Gruber und Rüdin: Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene. München 1911, J. F. Lehmanns Verlag. Zweite, ergänzte und verbesserte Auflage.

Über die Tätigkeit der Zentralstelle für Deutsche Personen- und Familiengeschichte in Leipzig berichtet regelmäßig deren Organ „die Familiengeschichtlichen Blätter, Monatsschrift zur Förderung der Familiengeschichtsforschung“, Verlag von H. A. Degener, Leipzig.

Zur Frage nach der generativen Tüchtigkeit der deutschen Frauen und der rassenhygienischen Bedeutung der ärztlichen Geburtshilfe.

Von

AGNES BLUHM in Berlin.

Die Frage nach der generativen Tüchtigkeit der Frau ist, obgleich diese Tüchtigkeit über Sein und Nichtsein eines Volkes entscheidet, nur selten gestellt und noch seltener systematisch beantwortet worden. Dies liegt wahrscheinlich daran, daß jeder, der sich mit dem Gegenstand beschäftigt, auf Schritt und Tritt auf Lücken stößt, welche auszufüllen der einzelne sich zumeist außerstande sieht. Wenn im folgenden trotzdem der Versuch unternommen ist, ein wenn auch nur skizzenhaftes Bild von der Fortpflanzungstüchtigkeit der deutschen Frau zu geben, so ist dabei nicht in letzter Linie der Wunsch maßgebend gewesen, einmal nachdrücklich auf die erwähnten Lücken hinzuweisen.

Die generative Tüchtigkeit der Frau, die Mutterschaftbefähigung, findet ihren Ausdruck 1. in der Empfängnisfähigkeit, 2. in der Schwangerschaftsbefähigung, 3. in der Gebärfähigkeit, 4. in der Widerstandsfähigkeit im Wochenbett und endlich 5. in der Stillfähigkeit.

1. Die Empfängnisfähigkeit.

Da die Zahl der Konzeptionen innerhalb der Ehe bei uns nicht mehr der Ausdruck der natürlichen ehelichen Fruchtbarkeit ist, sondern durch den elterlichen Willen geregelt wird, so können wir aus der Zahl der sterilen Ehen keinen Schluß auf die Empfängnisfähigkeit der Frau ziehen. Es kommt hinzu, daß die Angaben der Autoren über die Häufigkeit der männlichen Sterilität weit auseinandergehen, und daß die Statistik zumeist nur die Kinderlosigkeit, nicht aber die eigentliche Sterilität, die Empfängnislosigkeit, der Ehen erfassen kann. In die unfreiwillige Unfruchtbarkeit der Ehen gewinnt eigentlich nur der Arzt einen Einblick. Es haben dementsprechend eine Reihe von Gynaekologen Sterilitätsstatistiken veröffentlicht. Aber abgesehen davon, daß diese Statistiken methodologisch nicht ganz einwandfrei sind, müssen

sie notwendigerweise zu hohe Zahlen bringen, da ja den Frauenarzt sehr viele Frauen lediglich wegen der Sterilität aufsuchen. Der Hausarzt der alten Zeit wäre hier der kompetentere Beurteiler gewesen. Wir möchten deshalb nur kurz erwähnen, daß die Häufigkeit der sterilen Ehen nach den erwähnten Statistiken zwischen 7,5% (Austerlitz und Prag)[1]) und 14,7% (Hofmeyer)[2]) schwankt, und daß nach einer der sorgfältigsten Untersuchungen[3]) die Ursache der Sterilität der Ehe in 40% beim Manne liegt.

Demnach dürfen wir in der seit der Mitte der siebziger Jahre fast kontinuierlich stark gesunkenen Geburtenziffer (von 42,6‰ 1876 auf 30,7‰ 1910) nicht etwa ein Sinken der Empfängnisfähigkeit der deutschen Frau, sondern höchstens den Ausdruck einer gewissen psychischen Degeneration (verminderte Freude an Nachkommenschaft) bei Mann und Frau sehen; denn es ist häufiger das Nichternähren- als das Nichtgebärenwollen, welches zur willkürlichen Fruchtbarkeitsbeschränkung führt.

2. Die Schwangerschaftsbefähigung.

Eine mangelhafte Befähigung zur Schwangerschaft äußert sich in erster Linie als vorzeitige Unterbrechung derselben, wobei wir zwischen unzeitigen Geburten, sog. Fehlgeburten, bei welchen die Frucht noch nicht lebensfähig ist, und vorzeitigen Geburten, sog. Frühgeburten, bei welchen die Möglichkeit der Lebensfähigkeit gegeben ist, unterscheiden müssen. Die Gynaekologie verlegt die Grenze zwischen beiden in die 28. Schwangerschaftswoche, die Statistik vielerorts an das Ende der 24. Woche. Die Dauer der normalen Schwangerschaft beträgt 39—40 Wochen.

Nun gilt für die Fehlgeburten (Aborte) das gleiche wie für die Konzeptionen. Ihre Zahl wird in hohem Maße von dem Willen der Eltern beeinflußt; auch läßt sich die Zahl der willkürlichen Schwangerschaftsunterbrechungen ebensowenig statistisch erfassen wie diejenige der willkürlichen Empfängnisverhinderungen. Denn wenn man es im ersteren Falle auch mit verbrecherischen Handlungen zu tun hat, welche vom Strafgesetz geahndet werden, so kommt doch nur ein verhältnismäßig sehr geringer Bruchteil derselben zur Anzeige und Aburteilung. Sind wir demnach nicht in der Lage, die Zahl der willkürlichen Aborte festzustellen, so hindert uns diese Unkenntnis, aus einem Vergleich der in der Medizinalstatistik enthaltenen Zahl der Fehlgeburten in Vergangenheit und Gegenwart Folgerungen auf eine Zu- oder Abnahme der Aus-

1) Prinzing, Medizinische Statistik. Jena 1906.
2) Deutsche mediz. Wochenschr. 1896 V. B. S. 182.
3) Pincus, Ludwig, Wichtige Fragen zur Sterilitätslehre. Arch. f. Gynaek. Bd. 82. Vgl. dieses Archiv VI, 3, S. 398.

tragefähigkeit der Frauen zu ziehen. Eine Reihe namhafter Gynäkologen und Soziologen neigt der Ansicht zu und hat es wahrscheinlich gemacht, daß die willkürlichen Schwangerschaftsunterbrechungen, namentlich innerhalb der Ehe, sich erheblich mehren. Unter dieser Voraussetzung dürfen wir nun schließen, daß dort, wo die Zahl der Aborte im Laufe der Jahre nicht wesentlich zugenommen hat, die Austragefähigkeit der Frauen (für die ersten 6—7 Schwangerschaftsmonate) im gleichen Zeitraum zum mindesten nicht abgenommen haben kann.

Nun gibt es in Deutschland leider keine ganz einwandfreie größere Abortstatistik. Auch die verhältnismäßig beste, die badische, muß, da sie sich auf die Hebammentagbücher stützt, in ihren Ziffern hinter der Wirklichkeit zurückbleiben. Denn einmal verlaufen viele Aborte ohne Hebammenbeistand, und dann wird sicherlich aus naheliegenden Rücksichten mancher Abort von den Hebammen nicht eingetragen. Immerhin dürften diese Fehler sich im Laufe der Jahre ziemlich gleichbleiben, so daß ein Vergleich der Häufigkeit der Fehlgeburten von Jahrfünft zu Jahrfünft zulässig erscheint.

Tab. 1. Die Häufigkeit der gemeldeten Fehlgeburten im Großherzogtum Baden 1884—1907.

Jahr	Zahl der gemeldeten Niederkünfte	Darunter vor dem 7. Monat	Auf 100 Niederkünfte kamen unzeitige
1884—88	261 123	5831	2,23
1889—93	277 493	6341	2,27
1893—98	295 914	7028	2,37
1899—1903	331 113	8551	2,58
1904—07	274 049	8233	3,00

Aus Tab. 1 geht hervor, daß im Großherzogtum Baden die Zahl der vor dem 7. Schwangerschaftsmonat erfolgten Niederkünfte nicht sehr erheblich zugenommen hat, daß also, wenn tatsächlich die Zahl der kriminellen Aborte im Wachsen begriffen ist, die Austragefähigkeit der Badenserinnen in den vorliegenden 24 Jahren, soweit die ersten sechs Schwangerschaftsmonate in Betracht kommen, kaum abgenommen haben kann. Denn selbstverständlich beschränken sich die Eintragungen nicht etwa nur auf die unwillkürlich erfolgten Fehlgeburten, da ja die Ursache der Fehlgeburt dabei nicht berührt wird. Wie sehr die Zahlen aber hinter der Wirklichkeit zurückbleiben, geht aus einem Vergleich mit dem von mir gelegentlich einer noch nicht publizierten Statistik über Kinderzeugung, -Aufzucht und -Sterblichkeit im gebildeten deutschen Mittelstande und in den höheren Ständen gewonnenen Resultat hervor. Hier betrug in 1000 Familien mit 4478 Konzeptionen die Zahl der Fehlgeburten (wobei die im 7. Monat Totgeborenen eingerechnet sind) 7,63% der Geborenen. Daß die Differenz gegenüber der badischen Statistik nicht auf einer größeren Zahl krimineller Aborte in diesen

Familien beruht, konnte ich durch folgende Überlegung wahrscheinlich machen: Da die willkürliche Unterbrechung der Schwangerschaft im Sinne der christlichen Lehre welche den „Kindersegen" als ein Geschenk Gottes betrachtet, ein allerschwerstes Verbrechen darstellt, so dürfen wir annehmen, daß der kriminelle Abort in Pastorenfamilien verhältnismäßig selten ist. Bei 31 Pastorenfamilien entfielen nun in meiner Statistik auf 186 Konzeptionen 14 Fehlgeburten = 7,52%, also nur unwesentlich weniger als bei der Gesamtheit, bei welcher noch dazu die Lues als ursächliches Moment eine größere Rolle spielen dürfte als hier. Der Unterschied verschärft sich auch nur sehr wenig, wenn man die den Abort begünstigende höhere durchschnittliche Konzeptionsziffer der Pastorenfamilien berücksichtigt und ihnen nur Familien mit gleicher Konzeptionszahl gegenüberstellt. Wir dürfen demnach annehmen, daß der kriminelle Abort in meiner Statistik keinen breiten Raum einnehmen kann und daß heute mindestens 7—8% der Schwangerschaften in den sog. besseren Ständen nicht ausgetragen werden können.

Einen besseren Maßstab für die Beurteilung der Austragsfähigkeit als die Fehlgebnrten bieten die Frühgeburten, weil hier die Willkür nur von geringer Bedeutung ist. Wer sich einer Schwangerschaft entledigen will, tut dies natürlich bereits zu einer Zeit, in welcher mit einiger Sicherheit eine noch nicht lebensfähige Frucht zu erwarten ist. Hiergegen spricht nicht etwa die Tatsache, daß die meisten Aburteilungen wegen Abtreibung auf relativ vorgeschrittene Schwangerschaften (5.—6. Monat) entfallen. Denn der Eingriff kommt natürlich um so leichter zur Kenntnis der Umgebung und damit um so häufiger zur Anzeige, je später er erfolgt.

Tab. 2. Die Häufigkeit der gemeldeten Frühgeburten im Großherzogtum Baden 1884—1907.

Jahr	Zahl der gemeldeten Niederkünfte	Darunter im 7. bis zum 10. Monat	Auf 100 Niederkünfte kamen frühzeitige
1884—1888	261 123	11 129	4,26
1889—1893	277 493	10 067	3,62
1894—1898	295 914	10 720	3,62
1899—1903	331 113	12 059	3,64
1904—1907	274 049	10 676	3,89.

Tab. 2 zeigt, daß in Baden in den Jahren 1884—1907 nach anfänglichem Sinken die Zahl der Frühgeburten wieder in leichtem Anstieg begriffen ist. Dabei hat, wie sich berechnen läßt, die Zahl der Lebendfrühgeborenen im Laufe des letzten Jahrzehnts etwas zugenommen. Es beruht somit jener Anstieg aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf vermehrter Provokation, sondern auf verminderter Austragefähigkeit. Weit erheblicher als in Baden ist das Anwachsen der Frühgeburten

im Staate Hamburg. Die dortige Statistik unterscheidet nicht zwischen Fehl- und Frühgeburten, sondern bezeichnet beide zusammen als „frühzeitig Geborene". Da aber die Rubrik der Totgeborenen auch die Zahl der frühzeitig Totgeborenen enthält, so kann man aus beiden Kolonnen die Zahl der frühzeitig Lebendgeborenen berechnen.

Tab. 3. Die Häufigkeit der lebenden Frühgeburten im Staate Hamburg 1885—1909.

Jahr	Zahl der Geborenen insgesamt	Zahl der frühzeitig Lebendgeborenen	Von 100 Gebor. wurden frühzeitig lebend geboren
1885—89	97 592	3679	3,77
1890—94	118 093	4422	3,74
1895—99	119 788	5478	4,57
1900—04	112 791	5481	4,85
1905—09	119 399	7143	5,98

Aus Tab. 3 geht hervor, daß in Hamburg, gleichfalls nach anfänglichem Sinken, die Zahl der lebenden Frühgeburten nicht unerheblich wächst. Da man diese Zunahme keinesfalls auf die sich mehrende ärztliche Hilfe zurückführen darf, welche wohl für die Verminderung der rechtzeitigen Totgeburten sehr stark in Betracht kommt, für den Ausgang der Frühgeburten aber fast belanglos ist, so müssen wir aus obigen Zahlen schließen, daß in Hamburg tatsächlich die Austragefähigkeit der Frauen im Rückgang begriffen ist.

Eine andere Frage ist es, ob dieser Rückgang auf einer angeborenen und weiterhin erblich übertragbaren Anlage beruht, oder ob er lediglich mit einem Wachsen äußerer Schädigungen, welche zu Frühgeburten führen können, zusammenhängt, d. h. rein somatisch bedingt ist und ohne Einfluß auf die Nachkommenschaft bleibt.

Daß die Schwangerschaftsdauer individuell etwas verschieden ist, das ist den Geburtshelfern bekannt. Auch scheint es nach ärztlicher Beobachtung festzustehen, daß die Neigung zu Frühgeburten von der Mutter auf die Tochter vererbt wird. Andererseits wird vereinzelt von Geburtshelfern die interessante Tatsache berichtet, daß bei Frauen, bei welchen wegen Beckenenge die künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde, die nächste Schwangerschaft spontan ohne irgendwelche nachweisbare Ursache vorzeitig am gleichen Termin endigte, an welchem seinerzeit die künstliche Unterbrechung stattgefunden hatte. Man wird hier an die „Zeit-Engramme" Semons[1]) erinnert. Es scheint demnach die Neigung zu Frühgeburt (abgesehen von Syphilis, bei der die Ursache der vorzeitigen Geburt zumeist bei der Frucht selbst liegt) erworben werden

1) Semon, Richard, Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. 2. Aufl. Leipzig 1908.

zu können. Ob diese erworbene Neigung nun aber auch im Keimplasma fixiert und auf die Tochter übertragen wird, dies zu beantworten sind wir heute außerstande. Es erscheint mir sehr unwahrscheinlich. Wäre dies der Fall, so hätten wir eine rapide Zunahme vorzeitiger Geburten zu erwarten. Denn die zu vorzeitiger Schwangerschaftsunterbrechung führenden Schädlichkeiten (Erwerbsarbeit der Frau) nehmen von Tag zu Tag zu; ebenso, dank der verbesserten ärztlichen Technik, die Lebenschancen der Frühgeborenen. Unter den weiblichen Pflichtmitgliedern der Leipziger Ortskrankenkasse[1]), welche im Gegensatz zu den freiwilligen Mitgliedern bis zur Entbindung erwerbstätig sind, betrug 1887—1904 die Zahl der Frühgeburten 1,7% der Wochenbetten, unter den letzteren nur 0,3%; auch unter den Heimarbeiterinnen, die sich gleichfalls nicht schonen, war sie relativ hoch. Andererseits überlebten in Holland nach Beyerman[2]) von den durch künstliche Frühgeburt zur Welt gekommenen und am 7. Tag lebend aus der Klinik entlassenen Kindern 1807—60 20% das erste Lebensjahr, 1880—1900 59,4% und die diesbezüglichen Erfolge sind noch im Steigen begriffen. Leider wissen wir außerordentlich wenig über das spätere Schicksal, d. h. über die konstitutionelle Tüchtigkeit der Frühgeborenen. Pinard[3]) nennt sie „pour la plupart candidats désignés aux maladies et aux infirmités“. Daß sie weniger widerstandsfähig gegen die Gefährdungen der ersten Lebensjahre sind als reife Kinder ist naheliegend und wird auch durch die Statistik bewiesen. Nach Ansicht einiger Autoren, z. B. Lorey[4]), gleichen sich die Nachteile der Frühgeburt in der späteren Entwicklung wieder aus. Hunziker[5]) fand bei seinen Nachforschungen nach den bis vor 20 Jahren in der Baseler Klinik durch künstliche Frühgeburt lebend zur Welt beförderten Kindern, daß von denselben noch 62,5% am Leben waren gegenüber 65% meist reifer Kinder, die bei engem mütterlichen Becken spontan geboren waren; am Ende des ersten Lebensjahres war das Verhältnis bei den Lebendentlassenen 82,7% : 87,5% gewesen. Möglicherweise ist das günstige Resultat eine Folge der scharfen Auslese schon innerhalb der ersten Lebenstage gewesen. Wenn diese Auslese bestehen bliebe, so würde eine Vermehrung der Frühgeburten, auch der künstlichen, bei denen die Gefahr der erblichen Übertragung der Gebärunfähigkeit besteht, wahrschein-

1) Die Krankeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in der Ortskrankenkasse zu Leipzig. Bearbeitet im Kaiserl. Statist. Amt usw. Berlin 1910.

2) Bijdrage tot en juistere Kennis van de uitkomsten der kunstmatige Vroeggeboorte. I. Diss. Utrecht 1900. Referiert in Monatsschr. für Geburtsh. u. Gynaekologie, Bd. XIII, 1901, S. 808f.

3) Internationaler Gynaekologenkongreß. Amsterdam 1899.

4) Die Erfolge der künstlichen Frühgeburt. Arch. f. Gynaekologie, Bd. 71, 1904.

5) Zit. nach Fehling Pubeotomie und künstl. Frühgeburt. Münchener mediz. Wochenschrift 1906, Nr. 43.

lich der Rasse keinen erheblichen Nachteil bringen, da unter diesen Umständen die vorzeitige Geburt sozusagen eine gute Probe auf die Widerstandsfähigkeit gegen den Tod ist. Wenn wir aber durch verbesserte Technik die auslesenden Faktoren zu beseitigen suchen, so dürften vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen möglicherweise doch nicht belanglos für die Qualität der Rasse bleiben.

Neben dem vorzeitigen Schwangerschaftsende kommen für die Bewertung der generativen Tüchtigkeit der Frauen noch eine Reihe von anderen Schwangerschaftsstörungen in Betracht; in erster Linie die Schwangerschaften am unrichtigen Ort; die sog. Extrauterinschwangerschaften. Da sie nur selten zur Meldung gelangen, so lassen sie sich statistisch nicht zuverlässig erfassen. Das gleiche gilt für das sog. unstillbare Erbrechen, welches zuweilen eine künstliche Schwangerschaftsunterbrechung nötig macht. Nur für die vorliegende Nachgeburt (Placenta praevia) und die Krämpfe der Schwangeren bzw. Gebärenden (Eklampsie) besitzen wir wenigstens in Baden und Hamburg eine, wenn auch nicht einwandfreie, so doch von gewissen Gesichtspunkten aus wohl verwendbare Statistik.

Tab. 4. Die Häufigkeit der Placenta praevia im Staate Hamburg 1885—1909.

Jahr	Zahl der Niederkünfte	Hilfeleistungen bei Plac. praevia: absolut.	in ‰ der Niederkünfte
1885—89	96 152	146	15,1
1890—94	116 597	180	15,4
1895—99	118 221	233	19,7
1900—04	111 360	190	17,0
1905—09	118 857	226	19,0

In Hamburg sind, wie Tab. 4 zeigt, die Hilfeleistungen bei Placenta praevia im Laufe von 25 Jahren, wenn auch nicht stetig, so doch im großen ganzen häufiger geworden. Es kann dies unter Berücksichtigung der lokalen Verhältnisse nicht lediglich auf die vermehrte Möglichkeit ärztlicher Hilfe und die damit verbundene häufigere Kenntnisnahme der betreffenden Fälle zurückgeführt werden.

Noch ausgeprägter ist die Zunahme in Baden. Dort entfielen im Durchschnitt der Jahre 1871/79 auf 10000 Geborene 20,3 Fälle von vorliegender Nachgeburt und 1894/1903 30,6; dabei hat deren Zahl von 1894 an kontinuierlich zugenommen. Auch hier reichen äußere Erklärungsgründe wie bessere Diagnostik der Hebammen nicht aus; auch die geringe Zunahme der Mehrgebärenden in dem betreffenden Zeitraume, die eine größere Disposition für Placenta praevia besitzen, kann die Erscheinung nicht völlig erklären. Wir müssen deshalb annehmen, daß sich die Momente vermehrt haben, welche eine Ansiedelung des

befruchteten Eies an ungeeigneter Stelle der Gebärmutter bzw. eine unzweckmäßige Wachstumsrichtung der Nachgeburt begünstigen. Es kommen hier, soweit unsere heutigen Kenntnisse reichen, in erster Linie Katarrhe der Gebärmutterschleimhaut in Betracht. Daß Pelc[1]) im industriereichen nördlichen Böhmen die auffallende Häufigkeit der Placenta praevia konstatierte, hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß anstrengende industrielle Arbeit der Entstehung von Gebärmutterkatarrh und dieser wiederum derjenigen von Placenta praevia förderlich ist. Auch eine Vermehrung infektiöser Katarrhe (Eudometritis gonorrhoica) dürfte wahrscheinlich eine Vermehrung der Fälle von Placenta praevia nach sich ziehen. Ähnlich dürfte die Zunahme der Bleichsüchtigen, deren Neigung zu Gebärmutterkatarrhen bekannt ist, wirken. Wie weit eine Disposition zu diesen Katarrhen ererbt und vererbbar ist, das ist heute schwer zu sagen; ausgeschlossen ist es keinesfalls, ja nach Analogie der Katarrhe der Atmungswege sogar sehr wahrscheinlich. Immerhin spielt die Zunahme des fehlerhaften Sitzes der Nachgeburt bisher für die Rasse noch keine Rolle. Trotzdem die Zahl der Fälle in Baden im Jahr 1907 auf etwas über 37 auf 10000 Geburten gestiegen ist, betrug der dadurch bedingte Verlust an mütterlichen Leben nur rund 2,5 auf 10000 und derjenige an kindlichen Leben 12,7 auf 10000.

Die Eklampsiefälle können nur bedingt als Zeichen verminderter Schwangerschaftsbefähigung gelten. Denn wenn wir auch wissen, daß es sich dabei fast immer um Funktionstörungen mütterlicher Organe (Niereninsuffizienz) handelt, so spielen dabei doch noch eine Reihe von Faktoren mit, über die wir heute noch so gut wie nichts bestimmtes aussagen können. Hier sei deshalb nur erwähnt, daß die Eklampsie in Hamburg von 1885—1904 von Jahrfünft zu Jahrfünft zugenommen hat und daß dann ein plötzlicher Abfall von 15,0 auf 9,9 pro 10 000 Schwangere bzw. Gebärende erfolgt ist. In Baden ist die Zahl der Eklampsiefälle in der Zunahme begriffen. 1900/03 betrugen dieselben 8,2 $^0/_{000}$; 1904/07 10,2 $^0/_{000}$. Es mag noch kurz hervorgehoben werden, daß mit sinkender Geburtenziffer die Chancen für das Auftreten von Eklampsie wachsen, da dieselbe mit Vorliebe bei Erstgebärenden sich einstellt, die wiederum bei niedriger Geburtenziffer numerisch eine größere Rolle spielen als bei hoher.

Weiterhin kämen als Maßstab für die Schwangerschaftsbefähigung noch die rechtzeitigen Totgeburten in Betracht, insoweit sie nicht durch einen abnormen Geburtsverlauf bedingt sind, und insofern die verminderte Widerstandsfähigkeit der reifen Frucht gegenüber dem normalen Geburtsakt nicht auf einer vom Vater ererbten verminderten Lebenskraft beruht. Letzterer Einfluß wird sich nun statistisch kaum

1) Bericht über die sanitären Verhältnisse im Königreich Böhmen 1899—1901. Prag 1903.

je mit Sicherheit erfassen lassen. Aber wenn wir denselben auch nicht ausschalten können, so wäre es doch rassenhygienisch sehr interessant zu erfahren, wie es mit der Widerstandsfähigkeit der Kinder gegenüber dem normalen Geburtstrauma, das ja einen großen Eingriff in ihr Dasein bedeutet, bestellt ist. Dazu bedürfen wir einmal einer Statistik, welche zwischen vor und während der Geburt abgestorbenen reifen Früchten unterscheidet und ferner einer exakten Operationsstatistik. Der Hamburger Medizinalbericht gibt eine gute Übersicht über die geburtshilflichen Operationen und bringt getrennte Angaben über die vor und während der Geburt gestorbenen Kinder; er unterscheidet bei den letzteren aber nicht zwischen reifen und unreifen Früchten, so daß uns die Beantwortung der in Rede stehenden wichtigen Frage auch auf Grund dieser verhältnismäßig guten Medizinalstatistik nicht möglich ist. Es bedarf an dieser Stelle wohl kaum der Erwähnung, daß wir aus dem allgemeinen Rückgang der Totgeburten im Deutschen Reich nicht auf eine wachsende Lebenskraft schließen dürfen, sondern, daß sich darin nur die Vermehrung und die Fortschritte der Geburtshilfe, dank deren weniger Kinder bei der Entbindung zugrunde gehen, ausdrücken.

Endlich können die Todesfälle an „Lebensschwäche“ insofern etwas über die Schwangerschaftsbefähigung der Frauen aussagen, als die mütterliche Konstitution sowohl, als auch die Beschaffenheit des Gebärorganes von Einfluß auf die Ernährung und Entwicklung der Frucht sind. Der Einfluß der ersteren erhellt aus der Beobachtung Loreys, daß die Früchte derjenigen Mütter, bei welchen wegen Nierenentzündung, Eklampsie, Herzfehler, Phthisis (Schwindsucht) eine künstliche Frühgeburt eingeleitet wurde, außerordentlich schwach entwickelt waren und ein bedeutend kleineres Geburtsgewicht aufwiesen als ihnen normalerweise nach dem Schwangerschaftstermin zukam. Der Einfluß der letzteren dokumentiert sich in dem von Lorey mitgeteilten unter dem Durchschnitt bleibenden Geburtsgewicht der Früchte bei Placenta praevia. Nun ist die Lebensschwäche diejenige Todesursache, deren statistischer Erfassung man mit einer gewissen Skepsis gegenübertreten muß. Vergleiche sind deshalb nur mit großer Vorsicht aufzunehmen. Immerhin dürfte es sich nicht lediglich um eine engere Fassung des Begriffes oder um eine mangelhaftere Todesursachenstatistik überhaupt handeln, wenn in den dänischen Städten 1901/05 18,9‰[1]) und in Norwegen[2]) 1904 sogar nur 15,27‰ (obgleich hier die Todesfälle über das erste Lebensjahr hinaus miteingerechnet sind), in Deutschland dagegen 1902/04 31,8‰ der Lebendgeborenen im ersten Lebensmonat an Lebensschwäche zugrunde gingen. Für 1892/1901 lautet die deutsche Zahl

1) Rösle, Die Sterblichkeit im 1. Lebensmonat. Z. f. soz. Medizin V, Bd. 2.
2) Norges offizielle Statistik V, 23.

31,4. Seit 1905 werden die angeborenen Bildungsfehler mit eingerechnet, so daß ein Vergleich der jüngsten mit den älteren Zahlen nicht möglich ist.

Nach einigen Autoren geht eine hohe Zahl an Lebensschwäche gestorbener Kinder mit einer hohen Totgeburtenziffer Hand in Hand. Aus der Hamburger Statistik ergibt sich anscheinend noch ein anderer Zusammenhang.

Tab. 5. Die Häufigkeit der Frühgeburten und der Todesfälle an Lebensschwäche[1]) im Stadtgebiet Hamburg 1905—1909.

Jahr	Zahl der Geborenen	Davon lebend frühgeboren absolut	in % der Geborenen	Todesfälle an Lebensschwäche usw.	
				absolut	in % der Lebendgebor.
1905	21 097	1228	5,82	746	3,05
1906	21 751	1253	5,76	773	3,66
1907	21 985	1312	5,96	790	3,71
1908	22 979	1480	6,44	869	3,90
1909	22 373	1448	6,47	880	4,06

Tab. 5 zeigt, daß die Todesfälle an Lebensschwäche im Zunehmen begriffen sind und daß gleichzeitig die Zahl der lebenden Frühgeburten im Wachsen ist. Es erscheint mir als eine naheliegende Vermutung in der letzterwähnten Erscheinung die Ursache der ersterwähnten zu sehen; denn die nicht voll entwickelten Neugeborenen sind den Anforderungen des Lebens weit weniger gewachsen als die reifen Früchte. Es steht diese Hypothese in vollem Einklang mit obiger Beobachtung: Die vermehrte vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft führt zu einer Vermehrung der Totgeburten und der Todesfälle an Lebensschwäche. Wir würden danach in den letzteren weniger einen Maßstab für die angeborene bzw. ererbte Konstitution der Kinder als für die Schwangerschaftsbefähigung der Frauen im engeren Sinne zu sehen haben. Leider bietet die deutsche Medizinalstatistik kein weiteres Material zur genaueren Prüfung dieser Frage. Ich beschränke mich deshalb auf die Angabe, daß in Norwegen, wo, wie wir sahen, die Zahl der Todesfälle an Lebensschwäche nur halb so groß ist wie in Deutschland, 1904 auf 100 rechtzeitige Geburten, 3,3 unzeitige und vorzeitige entfielen; in Baden dagegen 7,0.

1) Die Hamburger Statistik rubriziert die Lebensschwäche und die angeborenen Bildungsfehler zusammen als eine Todesursache. Da sich aber aus einer Übersicht über die beobachteten Mißbildungen ersehen läßt, daß dieselben nicht zugenommen haben, so ist der Zuwachs an Todesfällen mit größter Wahrscheinlichkeit auf das Konto der Lebensschwäche zu setzen.

3. Die Gebärfähigkeit.

„Ich will dir viel Schmerzen schaffen, wenn du schwanger wirst. Du sollst mit Schmerzen Kinder gebären." Dieselbe Empfindung, welche vor bald 3000 Jahren den Autor der Genesis dazu trieb, den Geburtsschmerz als göttlichen Fluch, als Strafe für das übertretene Gebot hinzustellen, beherrscht uns noch heute, nämlich das Gefühl, daß dieser Schmerz eigentlich etwas Unnatürliches ist, und es erscheint uns fast als etwas Selbstverständliches, wenn uns die Reisenden von den leichten, schmerzlosen Geburten der sog. Naturvölker berichten. Doch sind diese Berichte, da sie nur zum geringen Teil auf eigener direkter Beobachtung und zumeist auf Hörensagen beruhen, mit Vorsicht aufzunehmen, und der Satz Woltmanns[1]) „Bekanntlich machen die Geburten bei den Naturvölkern keinerlei Beschwerden" bedarf, wie aus den Mitteilungen von Ploß-Bartels[2]) hervorgeht, entschieden der Einschränkung. Immerhin kann man sagen, daß die Gebärfähigkeit der Kulturnationen im Vergleich zu derjenigen der primitiven Völker eine pathologisch veränderte ist.

Es fragt sich nun, wie diese Veränderung zustande gekommen ist. Wie aus dem Zitat der Genesis hervorgeht, muß bei den Juden um das Jahr 850 v. Chr. die schmerzhafte Geburt die Regel gewesen sein. Die Juden besaßen damals zwar schon eine relativ hohe Kultur, aber nach den Mitteilungen verschiedener Autoren doch nur eine ziemlich mangelhafte Geburtshilfe. Es kann sich demnach bei ihnen nicht um eine Abschwächung der Geburtsauslese durch erfolgreiche Kunsthilfe und eine daraus folgende häufigere Vererbung beeinträchtigter Gebärfähigkeit gehandelt haben. Daß bei dem Zustandekommen der erschwerten Geburten bei den Kulturvölkern noch andere Faktoren stark mitsprechen, darauf weisen auch die Mitteilungen von Ploß-Bartels über die Geburten in den verschiedenen Ständen in China hin. Hier liegt die Geburtshilfe bis heute einzig in den Händen von Hebammen, die mehr Unglück anzurichten als zu verhüten scheinen. Trotzdem gebären die Chinesinnen der höheren Stände viel schwerer und schmerzhafter als diejenigen der niedrigen. Es erscheint mir nicht unwahrscheinlich, daß

1) Die physische Entartung des modernen Weibes. Politisch-anthropologische Revue, Bd. I. 1902/03.

2) Das Weib in der Natur- und Völkerkunde, II. 8. Aufl. Leipzig 1905. So schreibt Felkin (zit. S. 274 II.): „Nachdem ich jedoch unter etwa 40 zentral- und ostafrikanischen Stämmen Untersuchungen anzustellen Gelegenheit hatte, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß schwere Geburten unter unzivilisierten Rassen viel häufiger vorkommen, als man bis jetzt angenommen hat." Und Häntzsche berichtet von der persischen Provinz Gilan am Kaspischen Meer, „daß abnorme Geburten dort ebenso häufig sein dürften wie bei uns", und dies trotz scharfer Auslese; denn „Fälle, die bei uns durch die Kunst noch teilweise wenigstens glücklich zu Ende geführt werden können, enden dort stets tötlich".

die größere Schmerzhaftigkeit der Geburt zum Teil auf einer größeren Schmerzempfindlichkeit der Kulturvölker beruht, die wir keineswegs ohne weiteres als Entartungszeichen auffassen dürfen; denn sie hängt möglicherweise bis zu einem gewissen Grade mit jener Entwicklung des Nervensystems zusammen, welche die Kulturfähigkeit überhaupt bedingt. Es ist außerordentlich schwer, hier die Grenze zwischen dem noch Normalen und dem bereits Pathologischen zu ziehen. Auch die längere Geburtsdauer kann zum Teil auf diese größere Schmerzempfindlichkeit zurückgeführt werden, insofern als die ersten Wehen, die zuweilen noch keine eigentlichen Geburts-, sondern Schwangerschaftswehen sind[1]), von den Frauen der Naturvölker gar nicht als solche empfunden werden. Bei den Kulturvölkern wird durch die Schmerzhaftigkeit dieser Wehen häufig eine lange Geburtsdauer vorgetäuscht.

Ebensowenig wie in dem Geburtsschmerz als solchem dürfen wir in allen Fällen, in denen ein gewisses räumliches Mißverhältnis zwischen kindlichem Schädel und mütterlichem Becken besteht, ohne weiteres ein Dokument der Entartung sehen. Das Wort „Es ist der Geist, der sich den Körper baut“ dürfte wohl in dem übertragenen Sinne Geltung haben, daß bis zu einem gewissen Grade die Entwicklung des Gehirns für die Größenverhältnisse des Schädels maßgebend ist. Die größeren Schädelmaße der Kulturvölker sind vermutlich eine Selektionswirkung langer Zeiträume. Es wäre nun sehr wohl denkbar, daß die weiblichen Becken sozusagen nicht genügend mitgewachsen sind, sich den vergrößerten Schädeln nicht angepaßt haben. Eine solche verminderte Anpassung wäre aber etwas anderes als eine Entartung. Leider fehlt es noch durchaus an exakten Becken- und Neugeborenenschädelmessungen bei sog. Naturvölkern, welche durch Vergleich mit den entsprechenden Maßen bei den Kulturvölkern eine Entscheidung der in Rede stehenden Frage ermöglichen würden. Wenn dem Geburtshelfer die Vorstellung geläufig ist, daß sich die kindlichen Größenverhältnisse denjenigen des mütterlichen Beckens „anzupassen“ pflegen und daß bei engem Becken kleine Kinder zu erwarten sind, so spricht dies nicht gegen unsere Hypothese. Denn hier handelt es sich wohl zumeist nicht um eine eigentliche Anpassung, sondern das Kind hat eben die namentlich mit allgemein-verengtem Becken zusammentreffende kleine Statur der Mutter geerbt. Es erlebt denn auch der Arzt, der sich auf diese vermeintliche Anpassung verläßt, nicht selten sehr unangenehme Überraschungen, wenn der Vater des Kindes ein großer kräftiger Mann ist.

Diese Beobachtung lenkt unsere Aufmerksamkeit auf einen weiteren Faktor, der die Gebärfähigkeit der Kulturvölker ungünstig beeinflußt und der auch als solcher von Ploß-Bartels gewürdigt wird: die Rassen-

1) Vgl. hierzu Schatz, Wann tritt die Geburt ein? Arch. f. Gynäkologie, Bd. 72, 1904.

bzw. Stammesmischung. Bei Mischlingsgeburten, bei denen der Vater im Verhältnis zur Mutter sehr groß ist, sind nach diesen Autoren auch bei primitiven Völkern Geburtsstörungen keine Seltenheit. Aber solche Mischlingsgeburten sind eben bei ihnen sehr viel seltener als bei den Kulturvölkern. Auch in diesen Fällen können wir nicht füglich von Entartung sprechen.

Immerhin bleibt bei uns eine sehr erhebliche Zahl von Fällen übrig, in denen es sich um einen pathologischen Geburtsverlauf im eigentlichen Sinne des Wortes handelt, und wir müssen uns die Frage vorlegen, inwieweit die verminderte Gebärfähigkeit individuell erworben sein kann, inwieweit sie vererbt ist und inwieweit die ärztliche Geburtshilfe ihrer weiteren Vererbung Vorschub leistet?

Die Gebärfähigkeit ist im wesentlichen von zwei Momenten abhängig: von der austreibenden Kraft und dem sich ihr entgegenstemmenden Widerstande, oder mehr anatomisch ausgedrückt von der Beschaffenheit der Gebärmutter- (und Bauch-)Muskulatur einerseits und derjenigen des knöchernen Beckens und des Beckenbodens.

Die meisten Berichterstatter machen für die verminderte Gebärfähigkeit bei den Kulturvölkern die unhygienische Lebensweise der Frauen verantwortlich. Es ist zuzugeben, daß die beiden in Betracht kommenden Faktoren durch unzweckmäßiges Verhalten, vor allem durch mangelnde Bewegung, übermäßiges Sitzen oder Stehen ungünstig beeinflußt werden. Wenn die Gebärmutter auch zu den sog. unwillkürlichen Muskeln gehört, die nicht bewußt geübt werden können wie die willkürlichen, so bleibt die Übung der letzteren doch nicht ohne Einfluß auf die ersteren. Denn der Zustand der unwillkürlichen Muskeln ist in hohem Grade vom Blutkreislauf abhängig, der wiederum seinerseits von der Körperbewegung beeinflußt wird. Ploß-Bartels schreibt (Bd. II, S. 57): „Die vornehmeren Chinesinnen, die durch ihre künstliche Fußverkleinerung zu fast stetem Sitzen verurteilt und auch außerdem verweichlicht sind, scheinen die Geburtsarbeit minder leicht zu überstehen als die Arbeiterinnen.“ Epp (zitiert bei Ploß-Bartels) fand, daß bei Chinesinnen auf Java ebenso wie bei solchen Malayinnen und Javanesinnen, die eine vorzugsweise sitzende Lebensweise führen, das Geburtsgeschäft meist schwierig vonstatten geht. Er fand bei diesen Frauen auch engere Becken. Wie weit Form und Größenverhältnisse des Beckens durch die Ausbildung der an ihm sich ansetzenden Muskulatur beeinflußt werden, darüber wissen wir nichts Genaues. Köttnitz[1]) sah das sog. platte Becken häufiger bei Frauen, die als Kind keine Rachitis gehabt hatten, aber mit 14 Jahren in Webereien eingetreten waren, wo sie anhaltend stehen mußten.

1) Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, 1886.

Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um den Einfluß der Lebensweise auf die Gebärfähigkeit darzutun. Andererseits steht es fest, daß sowohl das knöcherne Becken als auch der muskulöse Gebärapparat von erblichen Einflüssen abhängig sind.

Über die Häufigkeit des zu engen Beckens sind wir nur durch Berichte aus den Entbindungsanstalten unterrichtet. Die Angaben für Deutschland schwanken zwischen 14 und 20% der Gebärenden. Solche Grade von Beckenenge, welche erhebliche Geburtsstörungen bedingen, werden nach Sonntag[1]) in 3—5% aller Geburten getroffen. Da das Material der Entbindungsanstalten und namentlich dasjenige der mit ihnen verbundenen Polikliniken eine ungünstige Auslese darstellt, so dürften diese Zahlen für die Gesamtheit des Volkes etwas zu reduzieren sein. Immerhin bleiben sie hoch genug. Unter den engen Becken hat man verschiedene Arten und Formen zu unterscheiden. Das „rein allgemein verengte Becken", welches meist mit grazilem Körperbau vergesellschaftet ist, beruht — darüber herrscht heute unter den Geburtshelfern kein Zweifel — auf Erblichkeit. Für das sog. „infantile Becken" ist die letztere zum mindesten nicht ausgeschlossen. Beide Beckenformen zusammen machen nach Ahlfeld[2]) (in der Marburger Gegend) 34,3%, also mehr als 1/3 sämtlicher Beckenverengerungen aus. Das „allgemein-verengte rachitische B." nimmt mit 17,0% an den letzteren teil, das „rachitische platte" und das „einfach platte B." zusammen mit 43,0%, wobei das letztere gegenüber dem ersteren zurücktritt. Ahlfeld hält es außerdem für „sehr fraglich", ob man berechtigt ist, allein aus der Abwesenheit sonstiger rachitischer Symptome zu schließen, daß bei dem einfach platten Becken die Rachitis keine Rolle gespielt hat. Und Sonntag meint sogar: „Am wahrscheinlichsten ist, daß auch das einfach platte Becken der Rachitis seine Entstehung verdankt" (S. 1933). Da nun die Ansicht, daß bei der Entstehung der Rachitis die Vererbung der Disposition, von großer Bedeutung ist, worauf unter den Kinderärzten, namentlich Siegert[3])[4]), und unter den Pathologen, u. a. von Hansemann[5]) hingewiesen hat, nicht mehr bestritten werden kann,

1) Sonntag, Die Pathologie des knöchernen Beckens in v. Winkel, Handbuch der Geburtshilfe. II, 3. 1903.

2) Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe. 2. Aufl. 1898.

3) Siegert, Die Erblichkeit der Rachitis. Archiv f. Kinderheilkunde. Bd. 37. 1903. Der Verf. führt für seine Hypothese einige sehr bemerkenswerte Fälle ins Feld. Sehr instruktiv ist ferner ein

4) von Fischl (Neueres zur Pathogenese der Rachitis. Arch. f. Kinderheilkunde. Bd. 31. 1901) mitgeteilter Fall Elgoods. Es handelt sich um eine Frau, die in ihrer ersten Ehe mit einem gesunden Mann kräftige rachitisfreie Kinder gebar. In zweiter Ehe heiratete sie einen Mann, der deutliche Residuen der Rachitis darbot. Sämtliche dieser Ehe entsprossenen Kinder waren rachitisch; ein während derselben mit einem gesunden Manne gezeugter illegitimer Sprößling blieb dagegen wiederum frei von Rachitis.

5) v. Hansemann, Über Rachitis als Volkskrankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 9. Vgl. auch dieses Arch. Bd. III, 1906, S. 276.

so dürfen wir sagen, daß bei mindestens 90% sämtlicher engen Becken die Vererbung eine Rolle spielt oder spielen kann. Von der Osteomalacie (Knochenerweichung), die zu den allerstärksten Beckenverengerungen führt, wissen wir nur, daß sie in manchen Gegenden endemisch ist, nicht ob die Neigung dazu vererbt wird; sie kommt aber gegenüber der Rachitis numerisch sehr wenig in Betracht. Es wäre nun von großer Wichtigkeit, genaueres über die Verbreitung der letzteren zu wissen; denn wenn dieselbe auch nur in schweren Fällen zu Beckendifformitäten führt, so bietet sie doch die Möglichkeit für die Entstehung erheblicher Geburtshindernisse. Leider verhindert die Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes die exakte statistische Erfassung der Häufigkeit der Rachitis. Die diesbezüglichen Angaben schwanken deshalb innerhalb weitester Grenzen sogar für ein und denselben Ort. So teilt Fischl mit, daß Koenen, ein Arzt des Münchener Kinderspitals, die Häufigkeit der Rachitis daselbst auf 4,6% berechnete, Seitz dagegen in der Kinderpoliklinik des Münchener Reisingerianums unter 100 Kindern 42 und unter 100 im ersten Lebensjahr stehenden 72 rachitische fand.[1]) In den Hamburger Volksschulen wurden Residuen von Rachitis 1908 bei 4,5% der Kinder festgestellt, 1909 bei 5,7% der Knaben und bei 3,7% der Mädchen.[2]) Natürlich sind es nur schwerere Fälle, bei denen sich noch nach Jahren Spuren der überstandenen Krankheit nachweisen lassen. Es stimmen die Hamburger Zahlen gut überein mit denjenigen Sonntags betr. die Häufigkeit der zu erheblichen Geburtsstörungen führenden engen Becken (S. 24). Nach v. Hansemann ist die Rachitis eine vererbbare Domestikationskrankheit: „Die Möglichkeit, rachitisch zu werden, liegt offenbar in allen Menschen, ebenso wie sie in der Mehrzahl der Säugetiere liegt. Es trägt also jeder die Fähigkeit in sich, diese Möglichkeit zu vererben. Dadurch, daß nun die Menschen in den domestizierten Zustand versetzt sind, tritt ein Unterschied hervor zwischen den einzelnen Individuen. Manche werden eine größere Neigung zur Entwicklung der Rachitis haben als andere und bei diesen wird dann unter dem Einfluß der Domestikation und vielleicht noch verstärkt durch unzweckmäßige Ernährung die Rachitis in verschiedenem Maße auftreten." Tritt ein solcher Fall bei Mitgliedern einer unkultivierten Rasse auf, so wird er durch Tod eliminiert, entweder in der Kindheit oder z. B. unter Frauen bei der Entbindung. „Anders ist es in den Kulturländern. Hier gibt es viele Möglichkeiten, rachitische Individuen durch richtige Behandlung nicht nur am Leben zu erhalten,

1) Der Rigaer Impfarzt Mey fand unter 1000 Impflingen, die zumeist der Arbeiterbevölkerung angehörten, 86,5% rachitische. (Vers. deutscher Naturforscher und Ärzte zu Lübeck, 1895.)

2) Bericht des Medizinalrates über die medizinische Statistik des hamburgischen Staates f. d. Jahre 1908 u. 1909.

sondern auch zur Fortpflanzung zu bringen, und dadurch ist auch die vermehrte Disposition zur Rachitis imstande sich zu vererben."[1])

Das enge Becken bildet nun nicht nur ein Geburtshindernis, sondern es wirkt auch störend auf die Wehentätigkeit ein. Bei normaler Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang erfahren die am vorderen unteren Gebärmutterabschnitt sehr reichlich vorhandenen Ganglien einen Reiz, der zu Wehen führt. Bei engen Becken, welche den Kopf nicht eintreten lassen, fällt dieser Reiz im Anfang der Geburt fort; bei anderen, welche den Kopf wohl ein-, aber nicht durchtreten lassen, wird der Reiz übermächtig stark. Im ersteren Fall tritt Wehenschwäche auf, im letzteren anfangs eine übermäßig gesteigerte Wehentätigkeit, die im Laufe der Geburt, oftmals gerade in dem Augenblick, in dem kräftige Wehen zur Ausstoßung des Kindes erforderlich sind, einer Erlahmung der Gebärmuttermuskulatur Platz macht. In beiden Fällen lautet dann die Diagnose nicht selten lediglich „Wehenschwäche" und die Beckenenge wird übersehen. Damit will ich natürlich nicht sagen, daß die Geburtserschwerung nur selten auf Abnormitäten des muskulösen Gebärapparates beruht. Diese Fälle sind sogar relativ häufig und auch bei ihnen spielt die Vererbung eine Rolle. Es handelt sich dabei einmal um eine minderwertige Anlage der Gebärmutter selbst, welche sich als Wehenschwäche äußert; ferner können die muskulösen Geburtswege, welche das Kind passieren muß, so pathologisch verändert sein, daß sie dessen Austreibung einen übermäßigen Widerstand entgegensetzen. Leider läßt sich die Häufigkeit dieser beiden Momente statistisch noch viel weniger erfassen als diejenige des engen Beckens. Seitz[2]) fand in der Münchener Universitätsfrauenklinik, daß bei 35,7% der während der Geburt abgestorbenen Früchte die Todesursache in „primären Weichteilschwierigkeiten" lag. Er schätzt den durch letztere bedingten Verlust an Kindesleben auf 16000 (unter 63000 Totgeburten) für das Deutsche Reich i. J. 1904. C. Mayer[3]) berichtet, daß in der großen Sandebene des Keupers in Mittelfranken die Frauen bei der Geburt Kunsthilfe viel seltener in Anspruch nehmen als auf dem Muschelkalkplateau, wo zwar die Frauen meist groß und kräftig gewachsen sind, aber wegen straffer Faser und großer Muskelstarre besonders

1) v. Hansemann stützt seine Annahme, daß die Rachitis eine Domestikationskrankheit ist u. a. durch die Angabe, daß in Japan mit seinen luftigen Bauten das Leiden ganz unbekannt sei. Diese letztere Ansicht ist durch die interessanten Mitteilungen des Prof. Ogata auf der Hygiene-Ausstellung in Dresden 1911 über endemisches Vorkommen von Rachitis in vereinzelten Gegenden Japans widerlegt worden. Damit braucht aber natürlich nicht v. H.s Hypothese zu fallen, für welche namentlich die Erfahrungen unter den Haustieren und in den zoologischen Gärten sprechen.

2) Seitz, Über Weichteilschwierigkeiten; ihr Einfluß auf die Kindersterblichkeit usw. Arch. f. Gynäkologie, Bd. 90. 1910.

3) Zitiert nach Ploß: Über die Frequenz der geburtshülflichen Operationen. Monatsschr. f. Geburtskunde. 1864.

häufig die Anwendung der Zange erfordern. Ploß sieht hierin den Beweis für den Einfluß des Erdbodens und Klimas auf die Gebärfähigkeit. Vermutlich hat die erfolgreiche Zangenanwendung der Verbreitung dieser Anomalie Vorschub geleistet. Interessant ist die von Ploß-Bartels erwähnte Mitteilung Kohlbrugges, daß bei den Tenggeresen angeblich mehrere Stunden dauernde Wehenschmerzen selten sind und immer unter dem Einfluß der Erblichkeit stehen. Die Mütter dieser Frauen haben gleichlangdauernde und nach ihrer Auffassung abnorme Geburten gehabt.

Es kann nach den obigen Ausführungen keinem Zweifel unterliegen, daß die Fortschritte der ärztlichen Geburtshilfe zur Verschlechterung der Gebärfähigkeit beitragen. Dieser Gedanke findet sich mehr negativ ausgedrückt bereits in einer trotz einiger gewagter Hypothesen sich weit über ihresgleichen erhebenden, aus der v. Winckelschen Schule hervorgegangenen Doktordissertation von Dahlem.[1]) Dieser schreibt: „Auch die Ärzte gehören seit uralten Zeiten zu den Faktoren, welche diesem zweckmäßigen Ziele (nämlich der „Vertilgung aller Lagen außer einer“, der Schädellage) wehren . . ., indem sie die der Natur durch sie selbst gelieferten Geburtshindernisse mit Zange und Wendung vor allem einigermaßen unwirksam machen (so daß der Arzt in gewissem Sinne Ursache der Krankheit ist).“ Eine weit prägnantere Formel hat Schallmayer[2]) für die obige Anschauung gefunden, wenn er sagt: „Soviel scheint sicher: Je erfolgreicher die Geburtshilfe sich entwickeln wird, desto mehr werden die kommenden Generationen sie nötig haben.“

---

1) Dahlem, Joh., Die Ätiologie der Beckenendlage J. D. München 1886.

2) Schallmayer, Vererbung und Auslese in ihrer soziologischen und politischen Bedeutung. 2. Aufl. Jena 1910. S. 207/8.

(Schluß folgt.)

Die Ernährung der ländlichen Bevölkerung in 30 rheinischen kleinbäuerischen Familien im Jahre 1910 und die Ursachen der Fettüberernährung in Stadt und Land.

Von

Dr. Walter Claassen in Waidmannslust b. Berlin.

Die Landwirtschaftskammer der Rheinprovinz hat den Geschäftsführer ihrer Buchstelle, Herrn Dr. Hagmann, mit der Bearbeitung von 30 Wirtschaftsrechnungen des Jahres 1910 beauftragt, um über die gesamten Wirtschafts- und Haushaltsverhältnisse von kleinbäuerlichen und tagelöhnernden Familien wertvolle Aufschlüsse zu gewinnen. Die Ergebnisse dieser Bearbeitung werden jetzt in einer besonderen Schrift veröffentlicht.[1])

Im Anschlusse an meine Untersuchungen in diesem Archiv[2]) gebe ich im folgenden eine Übersicht des Nahrungsstandes dieser kleinbäuerlichen, teilweise auch tagelöhnernden Bevölkerung. Im Durchschnitt beträgt per Familie: Landbesitz $7^3/_4$ ha, Einkommen 1924 Mark, Kopfzahl 6,30, Manneseinheiten-Zahl 3,87.

Das Mann-Prozent (M-P.) ist also 61,1, die Umrechnungsziffer des kg-per-Kopf-Verbrauchs in Gramm per Manntag $4^1/_2$.[3]) Dies ist die Grundlage der in Tab. I gegebenen Berechnungen.

Es kann sehr zweifelhaft erscheinen, ob der Gemüse-, Obst- und auch der Eierverbrauch nicht zu gering angegeben ist. Erfahrungsgemäß ist hier die Berechnung ländlicher Haushalte sehr schwierig. Sicherlich aber nähert sich die Lebensweise des Landvolkes der des Stadtvolkes um so mehr, je weiter man nach Westen kommt. Daraus kann ein geringerer Obst-, Gemüse-, Eier- und außerdem Milchverbrauch sehr wohl erklärt werden, als er von mir für den Durchschnitt des Landvolkes (vgl. Beitr. a. a. O. Tab. 9) errechnet wurde. Dagegen nähert sich der Verbrauch der 30 rheinischen Landfamilien dem Fleischverbrauch der Städte nicht mehr, sondern weniger als der des Landvolkes im Gesamtdurchschnitte. Die Tabelle II gibt einen Vergleich zwischen jenem Gesamtdurchschnitt und dem Verbrauch der rheinischen Familien.

1) H. Hagmann, 30 Wirtschaftsrechnungen von Kleinbauern und Landarbeitern. (Veröffentlichungen der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz 1911, Nr. 5). Bonn 1911. 54 S. 8°.

2) Beiträge zur Feststellung usw. Dieses Archiv 1911, S. 458ff. und 604ff.

3) Vgl. a. a. O. S. 614ff.

Tabelle I.

Berechnung des Jahresverbrauchs an Nahrungsmitteln der 30 Familien.

Rubriken dieselben wie in „Beiträge usw." a. a. O. S. 620, Tab. 9 [1])	Wert per Familie Mark			Per Kopf	1 kg =	Per Kopf
	bar	natural	Summa	Mark	Pf.	Kilogr.
	1 [2])	2 [2])	3	4 [3])	5 [4])	6 [5])
I. Animalien:						
1. Milch						
a) Konsum-Vollmilch	3,51	98,77	102,28	—	—	109,5
Butter- u. Magermilch	—	21,29	21,29	—	—	74,4
b) Butter	34,14	131,06	165,20	—	—	11,75
2. Eier	1,48	42,72	44,20	—	—	4,67
3. Fleisch u. Fleischfett:						
a) Rindfleisch	60,18	—	60,18	9,55	179 [6])	5,34
b) Schweinefleisch u. -fett	—	216,67	216,67	34,39	140 [6])	24,56
c) Geflügel	—	0,96	0,96	0,15	200	0,07
d) Fett außerdem	10,96	—	10,96	1,74	130	1,3
II. Vegetabilien, offizielle:						
1. Hülsenfrüchte	3,35	4,28	7,63	1,21	20	6,05
2. Korn.						
Brot	32,97	180,48	213,45	—	—	151,95
Mehl	53,78	21,54	75,32	—	—	42,1
3. Kartoffeln	0,93	88,00	88,93	—	—	273
4. Reis	3,35	—	3,35	0,53	40	1,3
5. Zucker	13,66	—	13,66	2,17	44	4,9
6. Rüböl	6,92	0,89	7,81	1,26	78	1,62
7. Sonstiges (Gerste)	3,35	—	3,35	0,53	20	2,60
III. Vegetabilien, nichtoffizielle:						
2. Gemüse	4,53	26,14	30,67	4,87	5	97,4
3. Obst	4,54	11,72	16,26	2,58	10	25,8
IV. Speisen im Gasthaus	3,06	—	3,06	0,47	—	—
Summa:	240,71	844,52	1085,23	—	—	—

1) Die dortige Abteilung III 1. Kleie ist hier in II 2. enthalten.

2) Sp. 1 gekaufte, Sp. 2 in eigener Wirtschaft gewonnene Nahrungsmittel, Angaben direkt nach Hagmann, a. a. O. S. 17 u. 25. — H. macht jedoch keine Trennung der Verbrauchsmengen nach Rind- und Schweinefleisch. Ich habe hier, ausgehend von den in Beitr. a. a. O. S. 481 ff. erörterten Tatsachen, das gekaufte Fleisch als Rindfleisch, das selbstgewonnene als Schweinefleisch angesetzt.

3) Sp. 3 dividiert durch 6,3.

4) Eigene Schätzung.

5) Nach Berechnung von Hagmann, a. a. O. S. 30 für I 1 a, b und 2, Summa 3 a + 3 b, II 2, 3, sonst nach Sp. 3 und 4. — 1 Ei = 50 g gerechnet.

6) Der Fleischverbrauch muß in Summa nach Hagmann, a. a. O. S. 30 = 29,9 kg sein. Für Schweinefleisch ist zwar der Durchschnittswert von ihm auf S. 51 = 160 Pf. per Kilogramm angegeben. Jedoch ist hierunter wohl nur reines Fleisch, ohne Schmalz usw. zu verstehen. Die gesamte aus dem Schwein gewonnene Nahrung (Fleisch und Fleischfett) muß im Durchschnitt erheblich geringer bewertet werden. Denn der Durchschnittswert aller Fleischnahrung (3 a + b) ergibt sich aus den Zahlen Hagmanns = 1,47 M. per Kilogramm. Das gekaufte Rindfleisch muß aber teurer sich stellen als das selbstgewonnene Schweinefleisch. Auf Grund dieser Erwägungen ist für Schweinefleisch usw. der Ansatz von 140 gemacht. Der Durchschnittswert für Rindfleisch von 179 ergibt sich mittelbar daraus. Denn die Menge verbrauchten Rindfleisches ist gegeben durch Abzug des aus Sp. 4 + 5 berechneten Schweinefleischverbrauches vom Gesamtfleischverbrauch (29,9 kg).

Tabelle II.

Nahrungsmittel- und Nährstoffeverbrauch des deutschen Landvolkes überhaupt 1907 und der 30 rheinischen Familien 1910 in Gramm per Manntag.[4])

A) Einzelne Nahrungsmittel	Nahrungsmittel		Verdauliche Nährstoffe [6])		
	Landvolk überhaupt	Rhein. Familien	Rheinische Familien: Eiweiß	Fett	Kohlehydr.
	1 [1])	2 [4])	3	4	5
I. Animalien:					
1. Milch					
a) Vollmilch	1000 (a + Mager- und Buttermilch)	492,8	13,8	13,8	19,7
Mager- und Buttermilch		334,8	9,7	2,3	13,4
b) Butter	18	52,9	—	46,0	—
c) Käse (Sp. 2 s. a.)	14	—	—	—	—
2. Eier	50	21,0	2,5	2,4	—
3. Fleisch u. Fleischfett					
a) Rindfleisch	—	24,0	4,8	0,3	—
b) Schweinefleisch u. -fett	219,2	110,5	6,6	59,5	—
c) Geflügel u. Wild	16	0,3	0,1	0,0	—
d) Fett, sonstiges	—	5,8	—	4,3	—
4. Fisch	8,8	—	—	—	—
II. Vegetabilien, offizielle:					
1. Hülsenfrüchte	40	27,2	5,0	0,5	13,6
2. Brot (einschl. III 1.)	800 [2])	936,5 [3])	43,9	7,2	402,8
3. Kartoffeln	920	819 [5])	12,3	1,6	156,4
4. Reis	2,8	5,8	0,3	0,1	4,4
5. Zucker	24	22,0	—	—	21,2
6. Pflanzenfett (Rüböl)	—	7,3	—	5,9	—
7. Sonstiges (Gerste)	—	11,7	0,8	0,2	5,8
III. Vegetabilien, nichtoffizielle:					
2. Gemüse	600	438,3	8,8	2,2	19,7
3. Obst	336	116,1	0,6	—	11,6

B) Zusammenfassung der Nährstoffe	Eiweiß	Fett	Kohlehydr.
I. Animalien:			
1./2. Milch und Eier — **Landvolk überhaupt** [1])	**42,7**	**54,9**	**40,5**
3./4. Fleisch und Fisch — **Landvolk überhaupt** [1])	**18,4**	**123,2**	—
Summa I.	**61,1**	**178,1**	**40,5**
I. Animalien:			
1./2. Milch und Eier — Rheinland	26,0	64,5	33,1
3./4. Fleisch und Fisch — Rheinland	11,5	64,1	—
Summa I.	37,5	128,6	33,1
II. Vegetabilien, offizielle:			
Landvolk [1])	**64,8**	**12,6**	**546,5**
Rheinland	62,3	15,5	604,2
III. Vegetabilien, nichtoffizielle:			
Landvolk [1])	**20,2**	**4,6**	**101,8**
Rheinland	9,4	2,2	31,3
Gesamtsumme:			
Landvolk überhaupt [1])	**146,1**	**195,3**	**688,8**
Rheinland	109,2	146,3	668,6
Stadtvolk überhaupt	99,8	140,6	466,9
Norm nach König	*118*	*56*	*500*

Anmerkungen siehe folgende Seite.

Zweifellos sind die Berechnungen für die rheinischen Familien genauer als die für das Landvolk im ganzen. Der Unterschied im Fleischverbrauch aber kann leicht durch das wärmere Klima des Rheinlandes Erklärung finden, außerdem aber auch durch hygienischeren Sinn und durch die größere und rentablere Gelegenheit Fleisch zu verkaufen.

Übrigens verweise ich darauf, daß die Fleischlieferung aus Hausschlachtungen per Manntag auch nach meiner Berechnung (Beitr. a. a. O. S. 483, Tab. 8) im Rheinland um etwa 25% unter dem Durchschnitt steht.

Je mehr derartige wertvolle Erhebungen wie die von Hagmann gemacht werden, und über je mehr geographische Gebiete sie sich erstrecken, um so mehr würde eine Kontrolle und Ergänzung meiner Berechnungen möglich werden. Einstweilen sei diese Erhebung als ein nachahmenswerter Beitrag — es ist anscheinend der erste — zur Ergänzung meiner Berechnung durch ländliche Haushaltungsbudgets hiermit gewürdigt.

Zur weiteren Ergänzung meiner Berechnung gebe ich noch eine Zusammenfassung des Nährstoffsverbrauchs nach Kalorien und Geldeinheitswerten (Tab. III), wobei mit König[7]), wie folgt, gerechnet wurde:

	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
Kalorien	5,7	9,5	3,9
Geldeinheitswert	5	3	1

Tabelle III.

Kalorien und Geldeinheitswerte der Nahrung per Manntag.

	Wärmewerte	Geldeinheitswerte
Landvolk überhaupt	5374	2005
Rheinische ländliche Familien	4620	1654
Stadtvolk (nach Beitr.) . . .	3725	1388
Norm[8]) nach König. . . .	3156	1258

Die letzte Spalte der Tabelle III beweist, besonders deutlich, daß von einer durch wirtschaftliche Gründe erzwungenen Unterernährung im großen Durchschnitte nicht gesprochen werden kann. Die für das Stadtvolk anzusetzende Norm wäre sicher niedriger, die für das Landvolk höher als die Durchschnittsnorm Königs, auch vom offiziellen

1) Siehe Beitr. a. a. O. S. 620, Tab. 9.

2) Zahlen der Beitr. a. a. O. von II 2 (a + b) und III 1 zusammen — und in Brot umgerechnet, um möglichste Vergleichbarkeit mit den Zahlen von Sp. 2 zu erzielen (vgl. Anm. 3).

3) Mehl in Brot umgerechnet nach Verhältnis 3 : 4, genau wie in Sp. 1 geschehen.

4) Gramm per Manntag ermittelt durch Multiplikation der Ziffern von Tab. I Sp. 6 mit $4\frac{1}{2}$ (vgl. oben).

5) Kartoffeln, $\frac{1}{3}$ für Abfall abgerechnet.

6) Die zugrunde gelegte prozentische Zusammensetzung ist dieselbe, die im einzelnen in der Hauptsache bereits aus Beitr. a. a. O. S. 620, Tab. 9 ersichtlich ist. Soweit dies nicht der Fall, sind Königs Ziffern (vgl. Prozent. Zusammensetzung usw.) angesetzt.

7) J. König, Prozentische Zusammensetzung usw. Berlin 1897.

8) Mann bei mittlerer Arbeit.

Standpunkt aus. Dies ist zu berücksichtigen, wenn auch genaue Spezifikation fehlt.

Trotzdem muß aber von einer im physiologischen Sinne einseitigen Unterernährung, jedoch von einer noch stärkeren, noch einseitigeren Überernährung — immer die offiziellen Normen vorausgesetzt (die ich hier nicht kritisiere) — (vgl. Tab. II B Schluß) gesprochen werden.

Überernährung mit Fett allenthalben beim rheinischen Landvolke wie beim Stadtvolke, Unterernährung mit Eiweiß in etwas stärkerem Maße beim Stadtvolke als beim rheinischen Landvolke, beim deutschen Landvolke im Durchschnitte keinerlei Unterernährung.

Im Verzehr von Kohlehydraten besteht der bedeutendste Nahrungsunterschied zwischen Stadt und Land. Diesen Unterschied wird man zum guten Teile, wohl aber nicht gänzlich — trotz dem erwähnten Mangel spezifischer Normberechnungen — auf physiologische Bedarfsunterschiede zurückführen dürfen.

Die Kalorienberechnung der Tabelle III zeigt, wie möglicherweise Unter- und Überernährung sich gegenseitig ausgleichen. Auch diese Berechnung ist nur eine Folgerung aus offiziellen Voraussetzungen. Auch nach diesen Voraussetzungen kann 1 Teil Fett $2^1/_2$ Teile Kohlehydrate jedoch nicht unbedingt vertreten. Ob Intelligenz und Instinkt der Bevölkerung mit der vorliegenden Art der Vertauschung beider Nährstoffe das Richtige getroffen haben, auf diese Frage ist in Beitr. a. a. O. bereits eingegangen.

Hier sei nur dies hinzugefügt: Fett, namentlich tierisches, liefert dem menschlichen Körper Energie mehr in Form von Temperatursteigerung als in Form von Arbeit, während es sich mit den Kohlehydraten umgekehrt verhält. Diese Tatsache dürfte wohl allgemein anerkannt sein. Jedoch über das Maß dieses Unterschiedes fehlen Feststellungen. Von diesem Unterschiede aber müßte ausgegangen werden, um zu einem schlüssigen Urteil zu gelangen, in welchem Maße Überernährung einerseits, Unterernährung andererseits mit dem Fettverbrauch verknüpft ist. Nur als vorläufige Erläuterung zur Fettliebe der heutigen Bevölkerung in Stadt und Land mögen in Ergänzung von Beitr. a. a. O. S. 625 die folgenden Ausführungen dienen:

1. Auf dem Lande geht der starke Fettkonsum schon aus rein wirtschaftlichen Ursachen hervor. Die Rindviehaltung ist hinter der Entwicklung der Schweinehaltung immer mehr zurückgeblieben, weil diese bei dem immer stärker sich ausbreitenden Kleinbetrieb rentabler ist, und weil sich aus ihr verhältnismäßig Fleisch billig für die eigene Küche gewinnen läßt. Es gelang ferner eine immer stärkere Mästung der Schweine. Diese Entwicklung vermehrte in erster Linie die Fettproduktion. Das Eiweiß trat zurück.

Das Fleischdogma, das sich auch auf dem Lande ausbreitete, ließ zwischen Eiweiß- und Fettgehalt des Fleisches oder, was in praxi auf dasselbe hinausläuft, zwischen magerem und fettem Fleisch keine Unterscheidung aufkommen. Man trachtete also auf dem Lande danach, möglichst billig möglichst viel „Fleisch" schlechthin an die Küche zu liefern. Das Fleischdogma selbst stammt aus den Städten, und verbreitete sich nach und nach auf dem Lande.

2. Dazu kam aber noch ein anderer städtischer Einfluß: die Geschmacksänderung, insbesondere die Verdrängung von Mehl-Milchsuppe durch Kaffee. Mehl-Milchsuppe ist ein Nahrungsmittel, das Eiweiß und Kohlehydrate so ziemlich in dem Verhältnis enthält, oder doch enthalten kann, in dem es auch nach offizieller Auffassung in der menschlichen Gesamtnahrung stehen soll. Die Gewöhnung an den Kaffeegenuß drängt zum Genusse des Mehles in Brotform und damit auch zur Hinzufügung an Fett. Dies die zweite Ursache des steigenden Fettkonsums.

Beide Ursachen — so sehen wir — haben weder mit physiologischen Erwägungen noch mit Instinkten etwas zu tun.

3. Es gibt aber noch eine dritte Ursache, die auch auf dem Lande noch mehr aber in den Städten wirksam ist, die gleichfalls auf alles andere eher als auf den Selbsterhaltungstrieb oder gar auf die Vernunft zurückgeht.

Damit kommen wir auf die Ursachen des hohen Fettverbrauchs der Städte. Dieser schließt sich zunächst mittelbar an die vom Lande her schon mitgebrachten Gewohnheiten an. Es besteht hier also Wechselwirkung. Freilich hat das so bedeutend höhere Klima, unter dem der Fabrikarbeiter und der Handlungsangestellte tätig sind, auf eine Minderung des auf dem Lande heute üblichen Fettverbrauches hingewirkt, längst aber nicht in dem Maße, wie es der kolossale klimatische Unterschied der Arbeitsstätten bedingen sollte. Und daß dies nicht der Fall ist, das ist jener Ursache geschuldet, die auch auf dem Lande nebenher mitwirkt, den Fettverbrauch zu steigern.

Dies ist der Alkoholkonsum. Dieser steht mit dem Fleischfettkonsum in allen seinen Formen (fette Wurst, Speck, Schweinebauch usw.) in innigstem Zusammenhange.

Wirft man einen Blick auf den Werdegang des Großstädters, so wird dieser Zusammenhang sofort verständlich.

Der Lebensweg des Großstädters geht fast ausnahmslos durch das Bierlokal. Bierlokal und Speisehaus ist fast ein und dasselbe für den ledigen Arbeiter, Kaufmann und Akademiker. Warum der Gastwirt am Biere das meiste verdient, das ist ein besonderes Kapitel, das wir hier nicht erörtern wollen. Daß er es tut, dürfte allgemein bekannt sein. Das Interesse des Gastwirtes geht dahin, den Bierdurst zu reizen. Unbewußt, gewohnheitsmäßig, traditionell werden alle Er-

wägungen des Leiters der Gasthausküche diesem Interesse untergeordnet. Die Zubereitung, die Zusammenstellung der Gasthausspeisen dient diesem Interesse.

Bei den weitaus meisten Menschen reizt stark gesalzenes und gepfeffertes Fett den Durst nach Bier, wie andererseits Bier wiederum den Appetit auf derartige Leckerbissen rege macht, selbst dann noch, wenn der natürliche Hunger längst gestillt ist. Welche anderen Ursachen den Biergenuß fördern oder erhalten, braucht nicht erwähnt zu werden. Aber ohne die beständige Wirkung des gesalzenen Fleischfettes („das macht so schön durstig“ heißt es) würde der Biergenuß stärker herabgehen, als es heute tatsächlich der Fall ist.

Per Kopf trinkt das deutsche Volk heute tatsächlich rund 10% weniger Bier als vor 10 Jahren, wenn auch immer noch rund 10% mehr als vor 20.[1]) Seine durch Stuben- und Fabrikarbeit herabgegangene Verdauungsfähigkeit für Alkohol, Lupulin und Malzwasser überschreitet das deutsche Volk weit mehr als vor 10 Jahren.

Schon rüsten sich die Brauereien zu einem Verzweiflungskampfe für ihr Produkt, obwohl für sie längst keine unmittelbare Gefahr besteht, obwohl die Dividenden noch immer steigen, trotz aller Biersteuern wegen steigender — Gutmütigkeit des Biertrinkers (wie wir's mal nennen wollen), einer Eigenschaft, gegen die Götter selbst vergebens kämpfen würden.

Welches Gewirre von Interessenfäden hier fast ein unlösbares Netz bildet, in das der Nahrungshaushalt der Städter verstrickt wird, ist in den weitesten Kreisen unbekannt. Die wenigsten wissen, daß zwischen der Speisewahl des Gastwirts und den Interessen der Brauereien am Bierabsatz ein enger Zusammenhang besteht. Soweit also selbst der Gastwirt geneigt sein sollte, auf den mehr oder weniger sanften Trinkzwang zu verzichten zugunsten nahrhafterer und weniger einseitiger Speisen, und soweit selbst der im letzten Augenblicke wiedererwachende Selbsterhaltungstrieb des nervengeschwächten Biertrinkers geneigt sein würde, dem Gastwirte höhere Preise für bierzwangfreie Speisen zu bewilligen, so steht dem doch wie ein unübersteigbarer Wall das festorganisierte Brauereikapital entgegen.

Der Gastwirt ist der Schuldner der Brauerei, ist auf ihren Kredit angewiesen. Der „tüchtige“ Brauereidirektor aber nützt diese Situation in jeder Hinsicht. Sogar die Eheverhältnisse seines Schuldners sind ihm nicht gleichgültig. Kredit erhält nur der mit einer „tüchtigen“ Frau versehene Gastwirt, das heißt, sie muß gut kochen können[2]), und gut, das heißt hier einfach — Bierdurst erregend.

1) Genaue Zahlen siehe dieses Archiv, Heft 2, S. 214 (Art.: Der Alkoholverbrauch usw.).

2) Diese Dinge kenne ich aus persönlicher Erfahrung. Ob man schon sonst in der Literatur darauf aufmerksam gemacht hat, kann ich nicht feststellen.

So schließt sich der Ring zwischen Nahrungshaushalt und Alkoholkapital.

Auf diese Weise werden Bier- und Fettappetit ständig rege gehalten. Es war dies bereits früher der Fall. Heute — bei der schon beginnenden Abneigung gegen Alkoholgenuß — ist es eine Lebensfrage, nicht nur für die Gastwirtschaft, sondern auch für die Bierfabrikation, diese Wechselwirkung nach Kräften aufrecht zu erhalten.

Die Einrückung des Bieres als eines eisernen Bestandes in den Nahrungshaushalt ist tatsächlich erst der städtischen Entwicklung zu verdanken. Der „Saufteufel“ der alten Deutschen war dem gegenüber vergleichsweise harmloser Natur. Die Biermengen, die der mittelalterliche Magen lediglich zum Vergnügen vertilgte und mit verhältnismäßig geringem Schaden verdauen konnte, bei ganz anderer Lebensweise seines Inhabers, mögen selbst das Dreifache betragen haben von dem, was sie heute ausmachen, oder auch mehr, die erheblich geringeren Quantitäten, die der heutige nervenschwache Stubenhocker nicht zum Vergnügen, sondern um sein normales Scheinbehagen aufrecht zu erhalten, zu sich nimmt, die ihn gleichzeitig zwingen, sein Blut mit dem Fette übergemästeter Schweine zu vermengen, haben eine weit verhängnisvollere Wirkung.

Dieser Wirkung unterliegt der ledige Städter fast ausnahmslos. Die Gewohnheiten der Jugend bleiben seinem Alter treu, soweit die Finanzen der Familie es nur irgend zulassen.

Selbst bei der der Industrie so nahen Landbevölkerung des Rheinlandes haben die Gasthausgewohnheiten des Städters bisher noch wenig Anklang gefunden. Dies beweist Tabelle IV.

Tabelle IV.

Alkoholverbrauch der 30 rheinischen Landfamilien und von 155 städtischen Arbeiterfamilien.

Es betrugen in den Rheinischen Landfamilien		
Ausgaben für	per Familie [1]	per Manneseinheit [4]
Alkohol	7,28 M.	1,88 M.
Getränke im Gasthaus	16,69 „	4,31 „
Verbrauch selbstgewonnenen Apfel- und Branntweins	13,57 „	3,51 „
Summe	**37,54 M.**	**9,70 M.**
Städtische Familien [2])		
Summe	**86,30 M.**	**32,08 M.**

Dies, obwohl das Einkommen der Landfamilien etwas höher ist als das der städtischen: 1924 [3]) gegen 1789 M. [2])

1) Hagmann, a. a. O. S. 17 und 25.

2) Erhebungen von Wirtschaftsrechnungen (bearbeitet im Kaiserl. Stat. Amt). Berlin 1909. S. 71.

3) Vgl. oben.

4) Auf die Landfamilie kommen 3,82 Manneseinheiten (vgl. oben), auf die städtische 4,48 Köpfe = 2,69 Manneseinheiten (vgl. Erhebungen usw. S. 203 und Beitr. a. a. O. S. 616).

Der Alkoholverbrauch der städtischen Familien wäre also schon danach mindestens $3^1/_3$ mal so stark als der der rheinischen ländlichen Familien, freilich nur dem Werte nach. Der Alkoholmenge nach dürfte das Verhältnis für das Land etwas weniger günstig sich stellen. Verhältnismäßig billiger stellt sich natürlich das selbstgewonnene Getränk. Dies bildet aber erstens nur etwa $^1/_3$ des Gesamtverbrauchswertes, zweitens gehört hierzu auch Apfelwein, dessen alkoholische Bedeutung erheblich günstiger zu beurteilen ist, und drittens, dies die Hauptsache: Es sind nur drei Familien unter den 30, die selbst Branntwein brennen oder Apfelwein keltern. Deren Verbrauch ist dann allerdings sehr hoch, nämlich 35,01 M. per Manneinheit. Erst durch diese Gelegenheit, eigenes Getränk zur Verfügung zu haben, hebt sich der Verbrauchswert der Alkoholika bis zur Höhe des Durchschnitts städtischer Arbeiterfamilien. 27 der 30 Familien begnügen sich mit einer Barausgabe von rund $5^1/_3$ M. per Manneinheit, das ist mit einem Sechstel der Ausgaben, die städtische noch etwas weniger bemittelte Familien sich leisten.

Bei dem ganzen Vergleich ist aber auch im Auge zu behalten, daß der Verbrauch der Erhebungsfamilien nicht ohne weiteres typisch ist für die betreffende Gesamtbevölkerung. Für diesen Vergleich kommt vor allem der Unterschied in der Annäherung an den Typus in Betracht, der zwischen den Erhebungen aus ländlicher und aus städtischer Bevölkerung besteht. Die ländlichen Familien spiegeln wahrscheinlich weit genauer die Verhältnisse der ländlichen Gesamtbevölkerung wider als die städtischen. Die ledigen jungen Leute fehlen diesen in höherem Maße als jenen. Die Kopfzahl ist ja bei diesen, den städtischen auch nur 4,48, bei jenen, den ländlichen dagegen 6,30. Dies liegt mit auch an dem Kinderreichtum des rheinischen Landvolks, teilweise aber auch an der größeren Vollständigkeit der ländlichen Familien. Die städtischen Familien bilden dagegen keine vollständigen, jedenfalls keine typischen Haushalte, da die ledigen, erwachsenen jungen Leute in hohem Maße fehlen.

Der Alkoholverbrauch dieser ist aber besonders hoch. Deshalb dürften die obigen Verbrauchsziffern für die städtischen Erhebungsfamilien noch wesentlich unter dem Durchschnitte der städtischen Gesamtbevölkerung liegen. Der Gegensatz ist also in Wahrheit noch größer zugunsten des Landvolkes als es nach obigen Ziffern scheint.

Hierzu kommt eine Fülle von Einzelbeobachtungen:

Starker Alkoholkonsum beschränkt sich auf wenige Gegenden des platten Landes. Ich selbst konnte auf zwei schlesischen Gütern und einem westpreußischen Gute feststellen, daß Bier fast gar nicht und Schnaps bei der Arbeit auch bei großer Kälte fast nie getrunken wurde. Auf dem westpreußischen Gute beschränkte sich der Schnaps-

genuß bei einem Instmann fast nur auf die Sonntage (1/4 Liter) und jedenfalls nur auf die Gastwirtschaften, der alte Knecht trank stark bei etwas häufigeren Gelegenheiten, der junge Knecht so gut wie gar nichts. Im allgemeinen wirkt die Gasthausnähe, die etwaige Gutsbrennerei (es gibt deren in Deutschland rund 70 000, wovon 3000 in Ostelbien) steigernd auf den Schnapsverbrauch. Ein starkes Verlangen, sich mit Schnaps die Arbeit vergnüglicher zu machen oder sich damit zu erwärmen, ist auf dem Lande fast nirgends wahrzunehmen.

Der Branntweinverbrauch beschränkt sich allerdings vorwiegend auf die kältesten Gebiete Deutschlands, Masuren, auch auf einzelne Gegenden Ostpreußens. Aber auch hier ist die Kälte kaum die Ursache des Schnapsverlangens, als das Mittel, den Genuß angenehmer zu gestalten und seine üblen Folgen abzuwehren. Überdies wird auch gerade bei der größten Hitze, nämlich bei der Erntearbeit mit Schnaps hier am wenigsten gespart.

Was im Nordosten der Schnaps, ist in Bayern das Bier. Im übrigen Deutschland haben auf dem platten Lande im großen Durchschnitte weder Schnaps noch Bier erhebliche Bedeutung, bilden jedenfalls keinen eisernen Bestand des Nahrungshaushalts der Familien. Dies auf Grund vieler Einzelbeobachtungen, die für ein spezielles Gebiet wenigstens durch die rheinische Erhebung bestätigt werden.

Das Gesamtergebnis für die Ursachen der Fettüberernährung ist: Auf dem Lande wird sie erzeugt durch das von den Städten importierte Fleischdogma und durch rein wirtschaftliche, physiologisch und schließlich auch wirtschaftlich mehr oder minder irrige Erwägungen. In den Städten hängt aber die Aufrechterhaltung, ja relative Steigerung dieser Fettüberernährung vorwiegend mit dem Alkoholverbrauch und insbesondere mit dem Wirtshaustrunk zusammen. Eine wirksame Bekämpfung des Alkoholismus kann hier nur unter Berücksichtigung dieses Zusammenhanges stattfinden. Ohne Regelung der **Ernährung** ist die Regelung des **Genusses** unmöglich, wie auch umgekehrt. Dies scheint eines der wichtigsten Ergebnisse, das aus der Beobachtung des Nahrungsstandes folgt.

Diskussion und Erklärungen.[1]

Nachtrag zu „Schädelform und Umwelt-Einflüsse" von Moritz Alsberg.

Von

Dr. H. ten Kate.

Der obengenannte Aufsatz (dieses Archiv 1912, S. 175ff.) veranlaßt mich zu einigen Bemerkungen, insofern die darin vertretenen Ansichten sich auf die Untersuchungen von Prof. Franz Boas (S. 178ff.) beziehen.

Seit etwa 1 bis 1 3/4 Jahre haben die angeblichen Resultate, zu welchen Boas in den Vereinigten Staaten gelangt ist, Epoche gemacht. Nicht nur in Deutschland, wo man von „einer anthropologischen Entdeckung von fundamentaler Wichtigkeit" redete (Globus 1910, S. 336—337), aber auch in den Vereinigten Staaten selbst, in Frankreich, Holland und sonst, haben verschiedene Forscher die Ergebnisse Boas' ohne jegliche kritische Nachprüfung sofort, oder wenigstens vorläufig, ganz oder unter Vorbehalt angenommen. Zu denen, die von vornherein an die Richtigkeit der Boasschen Theorie oder Theorien zweifelten, gehörte ich. Eine reiche anthropologische und ethnologische Erfahrung unter vielen Völkern der Erde hat mich belehrt, daß in solchen Fragen die größte Vorsicht geboten ist, nicht nur bei der Untersuchung, sondern auch bei den Schlußfolgerungen. In der organischen Welt, bzw. in der menschlichen Natur, ist zwar wohl nichts beharrlich als vielleicht nur die menschliche Torheit, aber diese Veränderlichkeit hat doch gewisse Grenzen und erfordert sehr große Zeiträume. Wenn Organismen oder psychische Eigenschaften sich ändern, geschieht dies in weitaus den meisten Fällen ganz allmählich, nicht in plötzlichen Sprüngen. Daß nun die Kopfformen und einige sonstige Körpereigenschaften von gewissen europäischen Einwanderern in den Vereinigten Staaten sich innerhalb einer einzigen Generation erheblich verändern sollten, schien mir ohne weitere Beweise nicht annehmbar. Eine fast plötzliche Veränderung, etwa einer Mutation im de Vriesschen Sinne vergleichbar, hielt ich für unmöglich insoweit es sich um Menschen handelte. Mein Zweifel änderte sich aber zu völligem Skeptizismus, als ich neulich die eingehende und scharfe Kritik der Boasschen Untersuchungen von Paul R. Radosavljevich (Professor Boas' New theory of the form of the head—a critical contribution to school anthropology. American Anthropologist, N. S., vol. 13, No. 3, p. 394—436) gelesen hatte. Da diese angesehene amerikanische Zeitschrift in Deutschland, außer von eigentlichen Amerikanisten, wohl sehr wenig oder gar nicht gelesen wird, ist es im Interesse der Wahrheit geboten, Biologen und Anthropologen auf die Kritik von Radosavljevich aufmerksam zu machen.

Der Aufsatz des Herrn Moritz Alsberg, der auch freudig-gläubig die Ergebnisse von Boas anzunehmen scheint, bestätigte mich in meiner Meinung, daß

1) Ständige Anm. d. Red.: Für diesen Teil des Archivs übernimmt die Redaktion keine literarische Verantwortung.

es jetzt die höchste Zeit ist, in dieser Frage Stellung zu nehmen und gegen Boas c. s. Front zu machen, bevor seine „Entdeckung einer neuen Menschenrasse" ein Dogma wird. Irrtümer, die sich einmal festgewurzelt haben, sind leider sehr schwer auszurotten, und ich gratuliere deshalb Herrn Radosavljevich, daß er diesen „neuen Glauben" zerrüttet hat. Die Geschichte, sowohl der Medizin als der Naturwissenschaften, lehrt, daß andere oft einer wirklichen oder angeblichen Entdeckung eine weit größere Bedeutung zumessen als der Entdecker selbst. So ist es auch in dem vorliegenden Falle. Boas selbst sagt ausdrücklich, daß seine „surprising and unexpected results" „the most thorough-going criticism" erfordern, „before being accepted as definitely established" (Radosavljevich, a. a. O. p. 395). Ich bin deshalb überzeugt, daß Boas der erste sein wird, um nach der Kritik von Radosavljevich zuzugeben, daß weder seine Untersuchungsmethode noch seine durch dieselbe gewonnenen Resultate einwandsfrei sind. Übrigens möchte ich bemerken, daß Prof. Boas, den ich die Ehre habe seit vielen Jahren persönlich zu kennen, als Ethnologe und Philologe meine größte Achtung hat. In rein biologischen und physisch-anthropologischen Fragen muß ich ihm jedoch die nötige Kompetenz absprechen, eine Kompetenz, die mancher ihm, ohne mit den Verhältnissen vertraut zu sein, zuerkennt.

Ich werde nunmehr die Hauptsätze aus Radosavljevichs Kritik ganz kurz mitteilen und muß übrigens für Einzelheiten auf seine ausführliche und mühevolle Arbeit selbst verweisen.

Was die Methodologie von Boas anbetrifft, ergibt sich, daß er gar nichts sagt über seinen Modus operandi; daß er alle diese Messungen nicht selbst ausgeführt hat, sondern mit 13 Liebhabern („anthropometrical amateurs") zusammen;

daß er große Eile hatte, die Arbeit abzufertigen („owing to the necessity of collecting material in time for the present report"); kurz, daß Boas seine Nachforschungen anfing und beendete ohne die nötige wissenschaftliche Exaktheit und Fürsorge („without requisite exactness and care").

Das ist also etwas ganz anderes als „Sichtung mit größter Gewissenhaftigkeit" und „möglichste Vermeidung aller Fehlerquellen", wie Herr Alsberg behauptet (dieses Archiv, a. a. O. S. 179 Fußnote). Aus dem Vorgehenden wird jeder, der selbst Menschenmaterial gemessen hat, bei der schon so wie so verwickelten Lage derartiger Beobachtungen, begreifen, daß es schon ab initio den Untersuchungen von Boas an einer festen Basis mangelte.

Fernerhin sind die wesentlichsten Vorwürfe von Radosavljevich gegen Boas die folgenden:

Seine Theorie der Kopfform widerspricht seinen wirklichen Ergebnissen;

die normalen, im Grad verschiedenen Differenzen zwischen den beiden Typen (vom Juden und Süditaliener) sind wahrscheinlich nicht dem „amerikanischen Boden" oder „einem finanziellen panischen Schrecken" zuzuschreiben, sondern zahllosen methodologischen, technischen und mathematischen Schwierigkeiten;

seine Theorie fußt mehr auf einem Querschnitt der Tatsachen („a cross-section of the facts") wie auf einer genetischen Erklärung derselben.

Nur eine genetische Beschreibung und Erklärung der Tatsachen kann eine sichere Basis für eine Theorie bilden.

Der Schlußsatz, mit welchem Radosavljevich seine Kritik beendet, lautet wie folgt: „Ich behaupte, daß die von Boas aufgestellten Theorien über die körperlichen Veränderungen der Immigranten in den Vereinigten Staaten und ihrer Kinder die verschiedenen Einflüsse unberücksichtigt lassen, welche in ungleichem Maße auf die verschiedenen Individuen der Untersuchungsreihen einwirken, und daß diese Theorie alle Daten, ungeachtet ihres Ursprungs, in die statistische Mühle wirft. Das Resultat ist deshalb anthropologisch wertlos.“

Diese kurzen Auszüge dürften genügen, jedem Unbefangenen zu beweisen, daß die Kritik von Radosavljevich nicht unbegründet ist.

Ich halte es für nicht unwahrscheinlich, daß den Boasschen Untersuchungen auch noch andere Fehler ankleben. Ich will hier nur zwei nennen. Erstens sind osteuropäische Hebräer und Süditaliener (Neapolitaner und Sizilianer) eigentlich nur geographische und ethnische Begriffe, ohne Rücksicht auf die verschiedenen somatischen Elemente, aus welchen diese Menschengruppen zusammengestellt sind. Es gibt verschiedene Judentypen, sowie auch verschiedene Typen von Italienern. Die Untersuchungen von v. Luschan, Fischberg u. a. und der italienischen Anthropologen haben dies klargestellt. Zweitens kommt dazu, daß, solange wir nicht genau wissen, wie die Unterschiede zwischen Vätern und Kindern der in Osteuropa zurückgebliebenen Juden und Süditaliener aus derselben Zeitperiode sind, haben wir kein Recht, dem amerikanischen Milieu einen besonders umgestaltenden Einfluß zuzumessen.

Zum Schlusse möchte ich noch ein paar Bemerkungen hinzufügen.

Wenn der Umwelt-Einfluß wirklich so mächtig wäre und so schnell wirkte, wie Boas c. s. wollen, dann würde es seit lange in Amerika keine Neger mehr geben. Sie würden den „amerikanischen Typus“ angenommen haben. Auch Juden und Zigeuner, über die ganze Welt verstreut, hätten dann schon längst ihren Typus eingebüßt und wären jetzt von der übrigen Bevölkerung der Länder, die sie bewohnen, nicht mehr zu unterscheiden.

Da, wo ich diese Zeilen schreibe, im württembergischen Schwarzwalde, finde ich zufälligerweise ein deutliches Beispiel von der großen Beharrlichkeit menschlicher Rassentypen. In Herrenalb und einigen anderen Dörfern in der Nähe finde ich den Hittitentypus („Armenoïden“), den v. Luschan zuerst aufgestellt hat (siehe u. a. The Early Inhabitants of Western Asia. The Huxley Memorial Lecture for 1911), unter der Bevölkerung sporadisch vertreten und dazu mehrmals ziemlich rein. Dennoch sind diese „Hittiten“ wohl nicht im Schwarzwald zu Hause, sondern asiatischen Ursprungs. Jahrtausende haben es aber nicht vermocht, ihren sehr ausgeprägten Typus zu verwischen. Mir scheint, das spricht alles contra Boas; und wie das mit seiner und den Lehren von Ranke, Ammon, Walchers u. a. vereinbar ist, bleibe künftigen Untersuchungen zu entscheiden vorbehalten. Nur eine streng analytische Methode, die die Ergebnisse nach den verschiedensten Gesichtspunkten untersucht und alle in Betracht kommenden Momente berücksichtigt, kann den Widerspruch, der leider jetzt noch bei diesen Fragen herrscht, beseitigen.

Herrenalb, den 12. Juli 1912.

Kritische Besprechungen und Referate.

Deegener, P. Lebensweise und Organisation. Eine Einführung in die Biologie der wirbellosen Tiere. 288 S. mit 154 Abbild. Leipzig u. Berlin 1912, B. G. Teubner. Geh. 5 M., geb. 6 M.

Das Deegenersche Buch bringt ja wissenschaftlich nichts Neues, aber es ist als Einführung in die Biologie der Wirbellosen recht geeignet. Es ist auch nicht die Absicht des Verf.s gewesen, neue Tatsachen in diesem Buche niederzulegen, sondern es will an der Hand von konkreten Beispielen (Urtiere, Hydren, Plattwürmer, Regenwürmer, Teichmuscheln, Krebstiere und Insekten) den innigen Zusammenhang zwischen Lebensweise und Bau eines Tieres möglichst verständlich auseinandersetzen und den Leser zu eigenem Nachdenken und Beobachten anregen.

Die Abbildungen sind den bekannten Lehrbüchern fast ausnahmslos entnommen. Hier hätte Verf. eigene neue Zeichnungen mehr verwenden sollen als alte schlechte, wie z. B. die des Spermatozoons auf S. 64, der Wasserwanzen auf S. 272, der Brachkäfer auf S. 278. Angenehm berührt es, daß sich Verf. von dem kathederhaften Stile vieler populärer Darstellungen auf diesem Gebiete frei gehalten hat, und weil ihm dies geglückt ist, wird mancher Leser dieser Zeitschrift das Buch mit Nutzen zur Hand nehmen. Auf einige Punkte möchte ich noch hinweisen, die in einer Neuauflage leicht einzufügen wären. Aus didaktischen Gründen wäre es gut, am Schluß eine kurze systematische Übersicht über das Tierreich zu geben, ein Verzeichnis der Fachausdrücke mit Erklärungen anzufügen und die durch jedes Kapitel gewonnenen allgemeineren Resultate am Schluß des Kapitels kurz zusammenzustellen. Albrecht Hase, Jena.

Hartmann, M. Vererbungsstudien. I. Über einen experimentellen Beweis für die Beziehung der Chromosomenreduktion zur Mendelvererbung. Zoolog. Jahrbücher, Supplement XV. Festschrift für Spengel. Bd. III, S. 493—500. 1912.

Der vorliegende Aufsatz stellt ein Programm dar, das in seiner Ausführung den Zusammenhang der Chromosomenreduktion mit der Mendelvererbung unmittelbar erschließen soll. Verf. geht von der Überlegung aus, daß man bei Infusorien (Jennings Paramäzien) zwei reine Linien miteinander kreuzen könne, worauf bei den folgenden Teilungen keine Aufspaltung sichtbar werden dürfe. Da bei den die Konjugation vorbereitenden beiden Teilungen des Mikronukleus nach neueren Forschungen eine Chromosomenreduktion stattfindet, außerdem eine Trennung der Konjuganten wohl möglich ist (R. Hertwig), so müßte man aus diesen vor dem Austausch der Kernsubstanzen getrennten Paramäzien zu gleichen Teilen Angehörige der einen und der anderen Stammform erhalten; denn bei der Reduktion muß ja nach unseren bisherigen theoretischen Vorstellungen die eine Eigen-

schaftsanlage aus der Zelle entfernt, und dadurch die Reinheit der Gameten hergestellt werden. Da die technischen und biologischen Schwierigkeiten bei der Züchtung der Paramäzien jedoch sehr große sind, hat Hartmann sich Versuchen mit der Züchtung von Bombyx mori zugewandt, da beim Seidenspinner neben der geschlechtlichen Fortpflanzung experimentelle und natürliche Parthenogenese, bei der beide Richtungskörper abgeschnürt werden, wohl möglich sind. Resultate aus diesen Züchtungen liegen noch nicht vor. Doch weist Verf. auf eine Untersuchung von Lang über sogenannte falsche Bastarde bei Tacheaarten hin. Dieser schließt von der Tatsache, daß er rein mütterliche Bastarde bekam, auf durch artfremdes Sperma induzierte Parthenogenese. In Hartmanns Programm steht gerade das Umgekehrte: Was resultiert aus der parthenogenetischen Fortpflanzung der F_1-Bastarde? Er glaubt mit ziemlicher Sicherheit annehmen zu dürfen, daß er aus seinen Bombyxkulturen einseitige Bastarde erhalten wird. Marcus, Jena.

Nilsson-Ehle, H. Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Weizen. Lunds Universitets Årsskrift. N. F. Afd. 2, Bd. 7, Nr. 6. 1911.

Die vorliegende Arbeit bildet die Fortsetzung der in einem früheren Bande dieser Zeitschrift besprochenen „Kreuzungsuntersuchungen". Die von Nilsson-Ehle hier veröffentlichten Kreuzungen beziehen sich 1. auf die Kornfarbe, 2. auf die Ähreninternodienlänge, 3. auf die Resistenz gegen Gelbrost bei Weizen.

In dem ersten Teil der „Kreuzungsuntersuchungen" war schon festgestellt worden, daß der Extrasquarehead (0203) eine Erbeinheit, der Grenadierweizen (0501) und der schwedische Samtweizen dagegen drei selbständige Erbeinheiten für die rote Kornfarbe besitzen. Aus einer Kreuzung 0203 × 0501 ist in Svalöf der Extrasquarehead II (0290) gezüchtet worden. Durch eine Kreuzung dieses mit einer weißen Weizensorte als Analysator konnte festgestellt werden, daß die rote Kornfarbe von 0290 von 2 Erbeinheiten bewirkt wird. Eine Linie gab jedoch abweichende Resultate. Das Verhältnis von rot : weiß war in den Linien B 14 : 1, C 20 : 2, D 32 : 1, also dem dihybriden Spaltungsverhältnis 15 : 1 am nächsten. Linie A aber ergab 15 rot : 3 weiß; hier scheint also monohybride Spaltung vorzuliegen. Analoge Verhältnisse fand N. bei Kreuzungen mit Boreweizen (0406). Die Kreuzungen 0307 (weiß) × 0406 (rot) und 0406 × 0705 (weiß) ergaben in F_2 114 rot : 7 weiß bzw. 34,3, also dihybride Spaltung. Durch Analyse der F_3-Generation der Kreuzung 0406 (rot) × 0234 (rot), die in F_2 weißkörnige Pflanzen abspaltete, konnte N. nachweisen, daß die bei der Kreuzung zur Befruchtung gelangte Eizelle von 0406 nur einen Faktor für die rote Kornfarbe enthalten haben kann. Beide Fälle stimmen also darin überein, daß eine äußerlich konstante Linie Gameten mit verschiedenem Faktorengehalt gebildet hat. Bei 0290 als Kreuzungsprodukt kann uns dies nicht weiter verwundern, anders bei 0406. Die „Reinheit" und „Konstanz" dieser Linie ist nur eine äußere, die Bastardanalyse beweist, daß die Linie bezüglich eines Rotfaktors heterozygotisch veranlagt ist. Die Linie 0406 bildet also sowohl Gameten mit einem Rotfaktor (R_1r_2), als auch Gameten mit zwei Rotfaktoren (R_1R_2), erstere sind nach Lang (Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. V, S. 113) „monomer", letztere „dimer".

Ähreninternodienlänge. Zur Orientierung sei folgendes eingeschoben: Nach der Ährenform, besonders nach dem mehr oder weniger gedrängten Sitz der

Ährchen an der Ährenspindel, werden die Weizensorten in lang- oder lockerährige (Landweizen), kolbige (Squareheads) und kurz- oder dichtährige (compactum) Weizen eingeteilt. Die Entfernung von einem Ährchen zum anderen beträgt bei Compactum etwa 1,5 mm, bei den lockerährigen 3,5 bis 4,0 mm, während die Squareheads etwa Werte von 2,0 bis 2,5 mm zeigen. Die bisher bekannt gewordenen Kreuzungsergebnisse stimmten nicht überein, sondern ergaben nur sehr mannigfaltige Variationen. N.-E. hat nun versucht, durch systematische Kreuzungsversuche von Compactum mit lockerährigen Sorten die Bastardanalyse der Ährenform durchzuführen. Er ging dabei von dem Gedanken aus, daß die Compactum-Form durch das Fehlen des oder der Faktoren gebildet sei. Die Kreuzung Compactum mit lockerährig und umgekehrt ergab: 1 Compactum : 2 Compactum-ähnliche : 1 lockerährig. Die Prävalenz der negativem Form in der äußeren Vererbungsweise zeigt darauf hin, daß diese Form durch einen Hemmungsfaktor in der Erbformel bedingt ist; analog der Kreuzung grannenlos $\times$ begrannter Gerste mit F_2-Generation 3 grannenlos : 1 begrannt nach Tschermak. Bei den Kreuzungen Compactum $\times$ Squarehead ergaben sich nicht solch klare Spaltungsverhältnisse; während konstante Compactum-Formen gebildet wurden, entstanden keine konstanten Squareheads, sondern diese Formen traten überhaupt nur selten auf; statt ihrer wurden lockerährige Pflanzen beobachtet. Vererbungsstudien auf botanischem Gebiete aber bieten den großen Vorteil, daß durch Prüfung der F_3-Generation die nicht geklärten Verhältnisse der F_2-Generation erkannt werden können. Auf diesem Umwege konnte N.-E. feststellen, daß die Internodienlänge nach dem dihybriden Typus spaltet, also durch zwei Erbeinheiten, „Genomeren“ Langs, bedingt ist, also „dimer“ ist. Die Kreuzung Compactum $\times$ lockerährig würde also zu formulieren sein: $CL_1L_2 \times cL_1L_2$, die Kreuzung Compactum $\times$ Squarehead aber $CL_1L_2 \times cl_1l_2$. Da C als Hemmungsfaktor den Compactum-Typus erzeugt, müssen alle Formen ohne C den lockerährigen Landweizentypus zeigen. Ohne Beachtung des C-Faktors würden demnach die Compactum-Squarehead-Kreuzungen sich als gleichartig mit den Landweizen-Squarehead-Kreuzungen erweisen mit Dominanz des langährigen Typus. Unter allen aus der Kreuzung $CL_1L_2 \times cl_1l_2$ herausmendelnden Formen kommt der Squarehead-Typus nur einmal als $ccl_1l_1l_2l_2$ vor neben 16 CC-Formen und 32 Cc-Formen also Compactum oder Compactum-ähnlichen, und 15 cc-Formen mit mindestens einem L-Faktor. — N.-E. betont, daß aus seinen Kreuzungen diese drei Faktoren analysiert seien, ohne damit zu sagen, daß nicht noch andere Faktoren in Betracht kommen. Es ist ja immer nur ein temporärer Faktorengehalt, den wir erkennen (s. Baur, „Einführung“ S. 85). — Die Beziehungen der drei Faktoren C, L_1 und L_2 sind noch zu erwähnen. Die Wirkung von L_1 und L_2 summiert sich in der sichtbaren Ausbildung der Internodienlänge. So waren die Internodienlängen der F_2-Pflanzen, deren Zusammensetzung durch Prüfung der F_3-Generation als $L_1l_1L_2l_2$ bzw. $l_1L_1l_2L_2$ bzw. $L_1l_1l_2L_2$ bzw. $l_1L_1L_2l_2$ analysiert worden war, 3,59 bis 4,10 mm (S. 47) gegen $L_1L_1L_2L_2$-Pflanzen mit 4,13 bis 4,94 mm. Da wir uns nach Lang (Fortgesetzte Vererbungsstudien, Zeitschr. f. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre, Bd. V, S. 114 ff.) vorstellen können, daß Pflanzen mit $L_1L_1L_2L_2$ etwas länger sind als $L_1l_1L_2L_2$ oder $L_1L_1L_2l_2$-Pflanzen und diese wieder etwas länger als $L_1l_1L_2l_2$-Pflanzen, so ist leicht einzusehen, daß die verschiedenen Kombinationen der L-Faktoren eine kontinuierliche Variationsreihe von $L_1L_1L_2L_2$ bis $l_1l_1l_2l_2$ bilden können.

— Weiter wirkt aber noch der C-Faktor in der Richtung auf eine Verwischung der Längenabstufungen. Wie aus dem Spaltungsverhältnis 1 Compactum : 2 intermediär : 1 lockerährig hervorgeht, hemmt der Faktor C die Wirkung von L nicht vollständig. Wäre die Hemmung von L durch C eine vollständige, dann müßte strenge Dominanz des Compactum-Typus vorliegen. Außerdem kommt noch in Betracht, daß die eben nach Lang zitierte Abstufung in der Ausbildung des Merkmals durch Heterozygoten auch für den C-Faktor gilt: in der Kombination $CCL_1L_1L_2L_2$ ist die Längenausbildung stärker gehemmt als in $CcL_1L_1L_2L_2$. Auf diese Weise kann eine vollständig kontinuierliche Variationsreihe zustande kommen, etwa:

1 CCllll	4 CCLlll	6 CCLLll	4 CCLLLl	1 CCLLLL				
		2 Ccllll	8 CcLlll	12 CcLLll	8 CcLLLl	2 CcLLLL		
				1 ccllll	4 ccLlll	6 ccLLll	4 ccLLLl	1 ccLLLL
1	4	8	12	14	12	8	4	1

Pflanzen unter 64.

Die Kreuzungsversuche bezüglich Resistenz gegen Gelbrost haben neben theoretischer auch große praktische Bedeutung. Die Tatsache, daß in Weizengemischen, wie es unsere Landweizen sind, kontinuierliche Reihen von verschieden rostempfänglichen bis rostresistenten, genotypisch festen, reinen Linien vorhanden sind, legt die Frage nahe, ob diese verschiedene Faktorenkombinationen darstellen, mit anderen Worten, ob die Rostresistenz eine mendelnde Eigenschaft ist. Dies kann nach N.-E.s Versuchen als sicher angenommen werden; die Widerstandsfähigkeit gegen Puccinia glumarum wird ebenso durch eine Anzahl selbständiger Faktoren bestimmt wie die morphologischen Eigenschaften Kornfarbe und Ähreninternodienlänge. Da diese Eigenschaft aber metrischen Bestimmungen unzugänglich ist, also nur durch subjektive Schätzung bestimmt werden kann, außerdem das Auftreten des Gelbrostes überhaupt, sowie die Stärke des Auftretens von der jeweiligen Jahreswitterung abhängig ist, gelingt die Faktorenanalyse ungleich schwieriger als bei den morphologischen Eigenschaften. Aber Nilsson-Ehle's Schlüsse: Spaltung des Merkmales Rostresistenz, Bildung von die P-Generationen transgredierenden Neukombinationen (sowohl nach der Plus- wie Minusseite, rostempfänglichere und rostresistentere), Bewirkung der Rostanfälligkeit durch mehrere Erbeinheiten und die Erklärung der zahlreichen bzgl. der Rostresistenz unterscheidbaren Biotypen einer Population als verschiedene Kombinationsarten mehrerer Faktoren, sind als gesichert anzusehen.

Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Kreuzungsuntersuchungen bestätigen die im Teil I ausgesprochene Auffassung, daß die kontinuierlichen Variationen erblicher Art durch Neukombinationen nach Kreuzung entstehen können, vollauf und bauen diese Erklärungsweise der erblichen Variationen weiter aus. Der Mendelismus erklärt uns also nicht nur die diskontinuierlichen, sondern auch die kontinuierlichen Variationen erblicher Art. Die durch Kreuzung hervorgerufene Variation ist bei einfachen Mendelomen, besonders bei monomeren Kreuzungen diskontinuierlich, bei polymeren Kreuzungen dagegen wird sie kontinuierlich. Unter diesem Gesichtspunkte verlieren Variationsanalysen der biometrischen Schule auf statistischem Wege mehr und mehr an Bedeutung. Durch solche können wir weder erfahren, wodurch die Variationen hervorgerufen sind, noch ob wir erbliche Variationen oder nichterbliche Modifikationen vor uns haben. Th. Roemer, Jena.

Meisenheimer, Prof. J. Experimentelle Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. 2. Beitrag. Über den Zusammenhang zwischen Geschlechtsdrüsen und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei Fröschen. Zoolog. Jahrbücher, Supplement XV. Festschrift für Spengel. Bd. 3, S. 191—218, mit 20 Textfig. 1912.

In seinem ersten, sich mit Insekten befassenden Teil der „Studien" äußerte Verf. die Ansicht, daß der Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf die sekundären Geschlechtscharaktere nicht ein direkter und spezifischer sei, sondern daß ein allgemeiner Einfluß auf den Gesamtstoffwechsel des Körpers stattfinde, und daß die männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüsen in ihrer physiologischen Bedeutung für den Gesamtkörper als durchaus gleichwertig zu betrachten seien. Die vorliegende Arbeit unternimmt es nun, experimentell zu prüfen, ob die durch die Kastration herbeigeführten Ausfallerscheinungen nicht nur durch zugeführte Hodensubstanz, sondern auch durch implantierte Ovarialsubstanz rückgängig gemacht werden könnte, d. h. ob die Entwicklung männlicher Sexualcharaktere auch durch Ovarialsubstanz angeregt werden könne.

Bekanntlich sind die beim Frosch (benutzt wurde der Landfrosch, Rana temporaria L.) zur Brunstzeit auftretenden Daumenschwielen, die zum Festhalten des Weibchens bei der Begattung dienen, als männliche sekundäre Sexualcharaktere aufzufassen. Bei Kastraten fehlen sie vollkommen, so daß die Vorderextremitäten derselben vollkommen denen der Weibchen gleichen. Bei subkutaner Zuführung von Hodensubstanz fand stets eine mehr oder minder starke Ausbildung der Daumenschwielen statt, die auch in ihrer histologischen Beschaffenheit mit denen normaler Männchen übereinstimmten, ausgenommen, daß die Sekretion der Drüsen bedeutend schwächer blieb. Bei den mit Ovarialsubstanz behandelten Kastraten fand ebenfalls eine deutliche Wiederherstellung der Daumenschwielen statt, die fast der der mit Hodensubstanz behandelten Individuen gleichkam, doch war die histologische Differenzierung auch bei längerer Behandlung nicht so weit fortgeschritten als bei diesen. Es ließ sich aber eine deutliche Vermehrung der Zahl der Drüsen in den Schwielen nachweisen.

Die erhaltenen Resultate erlauben also den Schluß, daß die von den Geschlechtsdrüsen durch innere Sekretion abgegebenen Stoffe nicht etwa spezifische, entwicklungsauslösende oder formerhaltende Reizmittel für die spezifischen Organe des zugehörigen Geschlechts bilden, sondern vielmehr nur Stoffe, die zu dem allgemeinen Haushalt des Körpers, zur normalen Entfaltung aller seiner Teile nötig sind. Dies wird natürlich besonders der Fall sein bei Organen wie die Daumenschwielen, die nur zur Brunstzeit auftreten und einen erhöhten Stoffwechsel des Körpers zur Voraussetzung haben. Marcus, Jena.

Hertwig, R. Über den derzeitigen Stand des Sexualitätsproblems, nebst eigenen Untersuchungen. Biologisches Zentralblatt, Bd. 32, Heft 1—3, 1912. 110 S. mit 7 Figuren.[1])

Vorliegende Arbeit in extenso zu referieren, kann selbstverständlich nicht Aufgabe des Ref. sein, stellt sie doch selbst zum großen Teil ein Referat dar, das

1) Als Ergänzung zu dem Referat von Köhler über vorliegende Arbeit im 2. Heft folgt hiermit ein zweites, welches hauptsächlich die allgemeinen Teile behandelt.

in kurzer, aber prägnanter Form die ganze Literatur über das Geschlechtsproblem Revue passieren läßt. Ref. beschränkt sich daher auf die wichtigsten Punkte.

Im ersten Kapitel bespricht Verf. die Lehre von den geschlechtsbestimmenden Chromosomen. Er legt die Befunde, die man über den geschlechtlichen Dimorphismus der Spermatozoen vornehmlich bei Insekten, ferner bei Myriapoden, Spinnen, Würmern und Wirbeltieren gemacht hat, dar, wobei diese Differenzierung bekanntlich durch ein Heterochromosom erreicht wird, welches die eine Spermatozoensorte zu ♀-bestimmern macht, die andere, der es fehlt, oder wo es durch Chromosomen von anderer Form oder Größe ersetzt sein kann, zu ♂-bestimmern. Daher ist das ♂ Geschlecht heterogametisch, das ♀ homogametisch.

Wir kennen eine kontinuierliche Reihe, die nach der einen Seite zur unterschiedslosen Gleichheit des Heterochromosoms und seines Widerparts im anderen Spermatozoon führt, nach der anderen Seite zu Unterschieden, die schon bei oberflächlicher Prüfung im Chromatingehalt des Spermatozoons sichtbar werden. In letzterem Fall spricht man dann von eupyrenen Spermatozoen (mit viel Chromatin) im Gegensatz zu oligo- (mit wenig) und apyrenen (mit gar keinem Chromatin). Letztere müssen nach den theoretischen Überlegungen dabei stets das ♂ Geschlecht bestimmen. Zum Zweck der Prüfung führte Verf. die Kreuzung von Pygaera anachoreta mit P. curtula aus, von denen die eine auch apyrene Spermatozoen führt. Es müßten u. a. also ♂♂ mit rein mütterlichen Charakteren entstehen. Bei der Ausführung zeigte sich jedoch, daß fast ausschließlich intermediäre ♂♂ entstanden, so daß anscheinend die Bedeutung der apyrenen Spermatozoen nicht die ist, die man bisher vermutete. Die Frage nach ihrer Bedeutung läßt Verf. vorläufig offen.

Bisher hatte man meist gefunden, daß das ♂ heterogamisch ist; Baltzer wies dagegen bei Seeigeln nach, daß hier die Eier heterogamisch, die Spermatozoen dagegen homogamisch sind.

Ähnliches ergeben die Phänomene der geschlechtsbegrenzten Vererbung, d. h. die Erscheinung, daß die Vererbung gewisser Eigenschaften durch das Geschlecht modifiziert wird. Hier erklären sich die Tatsachen am ungezwungensten, wenn man annimmt, daß das ♂ homogametisch, das ♀ heterogametisch ist; doch haben sich cytologische Befunde in den wenigen bisher beobachteten Fällen nicht erbringen lassen.

In weiterem wendet Verf. sich der Besprechung des Hermaphroditismus zu. Er schildert die Wandlungen der Chromosomenverhältnisse beim Übergang aus dem hermaphroditen in den geschlechtlichen Zustand und umgekehrt für Rhabdonema nigrovenosum nach den Untersuchungen von Boveri und Schleip. Dies führt den Verf. zu einer allgemeinen Erörterung über die Erscheinungen der Heterogonie bei Aphiden, Daphniden, Rotatorien und ihrer Beziehung zu den Chromosomenverhältnissen. Bei der Untersuchung dieser Verhältnisse hat sich ein neuer Typus der Geschlechtsbestimmung herausgestellt, der sog. Hymenopterentypus; hier haben die ♂♂ in ihren somatischen Zellen stets nur die Hälfte der Chromosomen, wie die ♀♀ sie haben. Bei unbefruchteten Eiern ist stets nur ein Chromosomensortiment vorhanden, sie ergeben ♂♂; bei befruchteten das doppelte, sie ergeben ♀♀.

Einen Abschnitt widmet der Verf. auch den Protozoen und dem Sexualitätsproblem. Es scheinen äußere und innere Faktoren bei der Auslösung geschlecht-

licher Vorgänge in Frage zu kommen. Es sprechen die Verhältnisse gegen die Schaudinnsche Hypothese von dem sexuellen Dimorphismus der Kernsubstanzen.

Eigene Untersuchungen bringt Verf. in dem Abschnitt über willkürliche Geschlechtsbestimmung. Er glaubt, daß die Resultate der Chromosomenforschung und die Lehre von der Übertragung der Mendelschen Vererbungsgesetze auf die Geschlechtsvererbung die willkürliche Geschlechtsbestimmung unberechtigterweise in Mißkredit gebracht haben. Eigentlich müßte das Geschlechtsverhältnis genau 100 : 100 sein, doch stimmt das kaum irgendwo. Abweichungen nach beiden Seiten machen sich, gelegentlich in ganz enormen Überschüssen, fast stets bemerkbar. Verf. weist nach, wie sehr beim Menschen in den einzelnen Monaten das Geschlechtsverhältnis schwanke, wie dies auch der Fall sei bei verschiedenen sozialen Schichten und verschiedenen Rassen. Hierüber können die Experimente des Verf. an Fröschen Aufklärung geben.

Bei seinen Experimenten richtete er sein Hauptaugenmerk auf den Reifezustand der Eier. Bei ovarialer Frühreife durch vorzeitige Sprengung der Follikel im Eierstock entstehen vorwiegend ♂♂, wenige ♀♀, doch hält der Verf. sein Zahlenmaterial noch für viel zu ungenügend um definitive Schlüsse ziehen zu können.

Hauptsächlich wandte sich Verf. der Bedeutung der uterinen Überreife zu, die herbeizuführen ihm durch Unterbrechung des Laichgeschäfts auf kürzere oder längere Zeit gelang. Er erhielt dabei je länger die Überreife dauerte um so mehr ♂♂. Zum Beleg führt Verf. eine Reihe von Zahlenangaben an, so erhielt er z. B. einmal bei normaler Befruchtung 32 ♂ : 47 ♀, bei einer Überreife von 72 Stunden von dem gleichen Froschweibchen 96 ♂ : 0 ♀, wobei der Geschlechtscharakter eines Tieres zweifelhaft blieb. Eine andere Reihe:

	18 Std.		24 Std.		22 Std.	
55 ♀ : 52 ♂		148 ♀ : 87 ♂		71 ♀ : 70 ♂		17 ♀ : 129 ♂
100 %		59 %		100 %		759 %

Es bedeuten die über den Klammern stehenden Zahlen die Stunden, die zwischen den Befruchtungen verstrichen sind. Die eigentümliche Erscheinung, daß in diesem Falle das Geschlechtsverhältnis sich zuerst zugunsten der ♀♀ verschiebt, führt Verf. auf ovariale Frühreife bei der ersten Ablage zurück, die ja anscheinend ebenfalls das Verhältnis zugunsten der ♂♂ beeinflußt. Der Einwand größerer Sterblichkeit des einen Geschlechts ist hinfällig, da die Sterblichkeit in allen Kulturen annähernd gleich groß war. Ein sehr prägnantes Beispiel erhielt auch Hertwigs Schüler Kuschakewitsch, der einmal bei normaler Befruchtung 58 ♂ : 53 ♀ bekam, bei 89 Stunden Überreife dagegen 299 ♂ : 0 ♀.

Verf. zieht aus diesen Ergebnissen die Anwendung auf die Verschiedenheit des Geschlechtsverhältnisses beim Menschen. Je höher der soziale Stand des Menschen ist, um so geringer ist im allgemeinen auch die Zahl der Begattungen, um so größer ist andererseits die Wahrscheinlichkeit, daß das zu befruchtende Ei überreif ist. Daher ist in diesen Ständen der Knabenüberschuß größer als bei den sozial tiefer stehenden Schichten, oder gar bei den durch starke Sinnlichkeit ausgezeichneten Negern.

Den Einwand, daß das Alter des Spermatozoons von Einfluß auf das Resultat sei, hat Verf. durch eine große Zahl von Experimenten widerlegt, wenn er auch zugibt, daß vielleicht ein geringes Maß der Bestimmung des Geschlechtes durch dessen Alter möglich sei.

Häufig traf Verf. bei seinen Kulturen eine lang dauernde Indifferenz der Geschlechtsorgane, die bei Tieren aus bestimmten Gegenden ständig vorhanden ist, bei anderen mehr oder weniger fehlt. Die Indifferenz kann wahrscheinlich vom Vater wie von der Mutter aus induziert werden und bringt eine Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses nach der ♀ Seite hervor, während sie gleichzeitig als Entwicklungshemmung aufzufassen ist.

Beim Frosch haben sich bisher Heterochromosomen nicht nachweisen lassen, sicher sind, wenn überhaupt vorhanden, die Differenzen sehr gering. Bei Wirbeltieren hat man bisher immer gefunden, daß ♂♂ hetero- und ♀♀ homogametisch seien, doch lassen sich beim Frosch die Befunde einfacher durch die umgekehrte Annahme erklären. Es entstehen Eier, die das x-, und solche, die das y-Element enthalten, in gleicher Zahl, wogegen nur Spermatozoen mit dem y-Element vorhanden sind. Es resultieren 50% ♂♂ mit $y+y$ und 50% ♀♀ mit $x+y$. Verf. nimmt an, daß bei Überreife das x-Element bei den Reifeteilungen in einen Richtungskörper gerät und so mehr y Eier als x Eier gebildet werden.

Schwieriger liegen die Verhältnisse für die indifferenten Formen; doch sei hier auf die Erklärungen, da sie ohne allgemeineres Interesse und natürlich bei Fehlen aller cytologischen Befunde recht unbefriedigend sind, nicht eingegangen.

Verf. faßt seine Ergebnisse dahin zusammen: Das Geschlechtsverhältnis ist im allgemeinen annähernd 100 : 100, doch ist es durch äußere Einflüsse stark verschiebbar. Meistens erfolgt wohl eine Vermittlung der abändernden Einflüsse auf den Kern durch das Plasma. Wahrscheinlich handelt es sich hier um trophische Einflüsse, über deren Natur wir wenig wissen. Woltereck s Lehre von den Fermenten als ursprünglichen Geschlechtsbestimmern glaubt Verfasser ablehnen zu müssen, da sie mit unseren Hilfsmitteln nicht prüfbar sei und keine Ausgangspunkte für neue Untersuchungen liefern könne.

An dieser Stelle erwähnt Verf. auch seine Kälteexperimente, die einen Überschuß an ♂♂ ergaben. Er glaubt hier eine Umwandlung typischer ♀♀ in ♂♂, also metagame Geschlechtsbestimmung, vor sich zu haben.

Ähnliche Ergebnisse hat Helen Keller bei Bufo erzielt. Bei Befruchtung in schwach saurem Wasser erhielt sie eine Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses nach der ♂ Seite, bei Anwendung hypertonischer Lösungen oder von Trockenheit die entgegengesetzte Erscheinung. Verf. meint, daß hier vielleicht eine Modifikation in der Art der Reifeteilung geschlechtsbestimmend wirken könne.

Das Eingehen auf einen großen Abschnitt über die von den Botanikern erhaltenen Resultate über Geschlechtsbestimmung muß ich mir an dieser Stelle leider versagen.

Im Schlußkapitel faßt Verf. alle bisher erhaltenen Resultate zusammen. Interessant sind darin seine Ansichten über die in letzter Instanz geschlechtsbestimmenden Faktoren. An den Beispielen von Rhabdonema und Pteropoden erläutert er die Ansicht, daß „den Geschlechtschromosomen Faktoren übergeordnet sind, welche eine Veränderung derselben bewirken.“ „Diese Faktoren müssen im Protoplasma ihren Sitz haben; sie können sich hier aus verschiedenen Ursachen entwickeln.“ Entweder machen sie sich auf äußere Einflüsse hin plötzlich bemerkbar, oder aber allmählich im Laufe von Generationen bei Aphiden und Daphniden bei der Ablösung der parthenogenetischen Fortpflanzung durch die geschlechtliche. Die Veränderlichkeit scheint in den einzelnen Tiergruppen verschieden zu sein.

„In den meisten Fällen scheint der Sexualcharakter der Geschlechtszellen fest gefügt zu sein, so daß der durch die Entwicklung der Geschlechtszellen gegebene Mechanismus der Geschlechtsbestimmung sich allen äußeren Einwirkungen gegenüber mit Zähigkeit behauptet." In solchem Falle ist eine willkürliche Geschlechtsbestimmung natürlich sehr erschwert, wenn nicht unmöglich. Doch zweifelt Verf. daran, daß dieser letzte Satz eine so weitreichende Gültigkeit besitzt, wie allgemein angenommen wird.

Verf. beleuchtet die bekannten Wilsonschen Hypothesen von dem Einfluß der Qualität und Quantität des Chromatins auf die Geschlechtsbestimmung und betont, daß besonders letztere entschieden viele Handhaben für die Erklärung der biologischen Befunde biete. So erleichtert sie auch das Verständnis der sekundären Geschlechtscharaktere. Verf. unterscheidet hier sekundäre Geschlechtscharaktere im engeren Sinne als Folgeerscheinungen der Anwesenheit der Sexualdrüsen. Bei frühzeitiger Kastration kommen sie daher nicht zur Entwicklung. Eine zweite Kategorie belegt er mit dem Namen „konkordante Geschlechtscharaktere", die sich unabhängig von den Geschlechtsdrüsen, aber in Harmonie mit ihnen entwickeln; offenbar werden beide durch einen gemeinsamen Faktor, eventuell durch den gleichen Chromosomenkomplex, bedingt. Selbstverständlich ändern sie sich bei Kastration, auch mit folgender Implantation der entgegengesetzten Geschlechtsdrüsen nicht, wofür ja auch viele Beweise vorliegen. Nach dieser Auffassung wäre das Geschlecht nicht ein Mosaik von unendlich vielen Eigenschaften, sondern eine Grundstimmung des gesamten Organismus.

Endlich bespricht Verf. noch die mendelistische Auffassung von der Vererbung des Geschlechtes, wobei Homo- und Heterogamie mit Homo- und Heterozygotie identifiziert werden. Er betont die Schwierigkeiten, die einer solchen Erklärung entgegenstehen, und erläutert sie vor allem an dem Beispiel der konkordanten Geschlechtscharaktere. Ihre Verschiedenheit in den Geschlechtern ist manchmal außerordentlich weitreichend, man denke z. B. an die Zwergmännchen mancher Tiergruppen. Allgemein muß man annehmen, daß die Bestimmer der konkordanten Geschlechtscharaktere mit denen des Geschlechts innig verbunden sind. In dem Falle eines solchen Zwergmännchens müßten fast sämtliche Erbeinheiten mit dem Geschlechtschromosom verbunden sein; diese Schwierigkeit zu überwinden dürfte der Hypothese kaum möglich sein.

Leider beschränkt sich der Verf. auf diese wenigen theoretischen Erläuterungen, da der vorliegende Aufsatz nur einer Zusammenfassung des Tatsachenmaterials dienen sollte. Kurt Marcus, Jena.

Groß, J. Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung bei Insekten. Zoologische Jahrbücher, Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere, Bd. 32, 1912. S. 99—170.

Die vorliegende Arbeit beruht auf einer kritischen Durcharbeitung zahlreicher zoologischer Arbeiten; die Schlußfolgerungen sind von großem allgemeinen Interesse, so daß sie hier kurz referiert seien.

Die Ausführungen des Verf.s richten sich gegen die Theorie Wilsons, nach welcher das Geschlecht durch die im Ei enthaltene geringere oder größere Zahl oder Größe der Chromosomen bestimmt wird, und zwar so, daß in diesem Falle Weibchen, in jenem Männchen entstehen. Bei den Insekten entstehen hierbei

immer zwei Sorten von Spermatozoen, die eine mit der Hälfte der normalen Chromosomenzahl, die andere mit einem Chromosom weniger, wenn ein sog. akzessorisches Chromosom vorhanden ist. Man kennt aber auch sog. Idiochromosome, wo dem akzessorischen Chromosom in der einen Spermiensorte ein kleineres in der anderen gegenübersteht.

Zur Bekämpfung der von Wilson und seinen Schülern und Nachfolgern gemachten Befunde führt der Verfasser aus, daß akzessorische und Idiochromosomen nichts prinzipiell verschiedenes seien, sondern daß sich nachweisen läßt, daß jedes akzessorische Chromosom zweiwertig ist, und daß die Verschmelzung nur meist schon auf sehr frühem Stadium eintritt. Die Autosomen (echten Chromosomen) werden während ihrer Auflösung im Kern aktiviert, während das akzessorische Chromosom bestehen bleibt, und keine Tätigkeit und kein Wachstum entfaltet. Es wird daher nicht, wie die Autosomen, in beiden Reifeteilungen geteilt, sondern nur in einer, so daß auf diesem Wege die zwei Spermiensorten entstehen. Bei den Idiochromosomen ist die Inaktivierung nicht so stark ausgeprägt. Verf. leitet die Idiochromosomen von dem akzessorischen her, dadurch, daß dieses sich an eines von einem Autosomenpaar anhängt. Tatsächlich lassen sich auch viele Befunde ohne weiteres in diesem Sinne deuten.

Gegen die Wilsonsche Theorie erhebt Groß folgende Einwände: In einigen Insektenordnungen findet Geschlechtsbestimmung durch Heterochromosomen statt, in anderen nicht; so geht z. B. bei den nahe verwandten Culiciden und Anopheliden (zwei Mückenfamilien) die Geschlechtsbestimmung auf prinzipiell verschiedene Weise vor sich. Ferner sind im Grunde genommen in den männlichen Zellen die gleiche Anzahl von Chromosomen vorhanden wie in den weiblichen; der einzige Unterschied ist der, daß dort zwei Chromosomen zum akzessorischen Chromosom verschmolzen sein können. Endlich sind auch in Oogonien Idiochromosomen nachgewiesen worden, was mit Wilsons Theorie unvereinbar ist.

Andererseits ist für Groß' Auffassung, daß die Heterochromosomen nicht geschlechtsbestimmend wirken, die Annahme notwendig, daß die zweite Spermiensorte, der ein Chromosom fehlt, nicht befruchtungsfähig ist, wofür manche Befunde bei Nematoden, Schnecken usw. sprechen. Es scheint jedoch tatsächlich vorzukommen, daß den männlichen somatischen Zellen den weiblichen gegenüber ein Chromosom fehlt, was auf eine besonders frühzeitige Verschmelzung zweier Chromosomen zurückgeführt wird.

Die Wirksamkeit der akzessorischen Chromosomen könnte man sich so vorstellen, daß sie im weiblichen Geschlecht die entsprechenden sekundären Sexualcharaktere hervorrufen, während die entsprechenden männlichen in anderen Chromosomen lokalisiert sind, und erst durch Inaktivierung der akzessorischen Chromosomen frei werden können. Auf diese Weise ließe sich auch der Gynandromorphismus der Weibchen erklären, indem nämlich abnormerweise auch in gewissen Zellgruppen des weiblichen Organismus die akzessorischen Chromosomen ihre Aktivität eingebüßt haben, ein Fall, der bei der abnormen Bastardierung wohl nicht selten eintreten würde, und auch tatsächlich eintritt.

Besonders weist Groß auf die Anschauungen von Paulmier und Montgomery über die Bedeutung der Heterochromosomen hin. Nach ihnen sind es im Verschwinden begriffene Autosomen, mit denen in der phylogenetischen Entwicklung auch die durch sie determinierten Artcharaktere verschwinden. Das würde

auch sehr gut zu ihrem bereits eingetretenen Mangel an Aktivität passen. Es liegen sogar schon Befunde vor, daß bei manchen Tieren die Zahl der Chromosomen im Rückgang begriffen erscheint. Die Schwierigkeit, warum Männchen und Weibchen sich so verschieden verhalten, erklärt Verf. durch Selektion, da wohl von den Spermatozoen, nicht aber von den an Zahl viel geringeren Eiern eine gewisse Anzahl zugrunde gehen darf, ohne den Bestand der Art empfindlich zu gefährden.

Kurt Marcus, Jena.

Goldschmidt, R. Über die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere. Vorläufige Mitteilung in der Münchener medizin. Wochenschrift 1911, Nr. 49, S. 2642, nach einem Vortrage in der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München.

Der durch sein Buch über die Vererbung rühmlich bekannte Autor hat das Problem der Vererbung der sogenannten sekundären Geschlechtscharaktere, das zu der Frage der Geschlechtsbestimmung in nächster Beziehung steht, durch Hybridationsversuche zwischen dem bekannten, stark sexuell dimorphen Schwammspinner, Lymantria (Ocneria) dispar und der verwandten japanischen Form Lymantria japonica (oder, wenn man will, Lym. dispar var. japonica) in Angriff genommen.

Goldschmidt meint allerdings, daß die Unterschiede gegenüber der europäischen Form (bedeutendere Größe und intensivere Färbung) wahrscheinlich nur klimatische Fluktuationen seien; doch kann Ref., der selbst seinerzeit diese Tiere züchtete, dem nicht beistimmen. Ref. erhielt vielmehr die japonica-Charaktere während mehrerer Generationen in europäischen Zuchten voll ausgeprägt, öfter sogar stärker als bei „typischen" japonica. Die gelegentliche Abblassung und Größenreduktion in Europa kultivierter japonica-Stämme, welche sie der europäischen dispar-Form ähnlich macht, dürfte vielmehr auf blastophthorische Einwirkungen auf das Keimplasma infolge der Zimmerzucht zu beziehen sein, wie man Analoges so oft in der Schmetterlingszucht erlebt. Durch diesen Einwand werden natürlich die Resultate Goldschmidts nicht entwertet, sondern sie erscheinen nur um so bedeutungsvoller dadurch, daß es sich um zwei wirkliche erblich fixierte Lokalrassen handelt.

Goldschmidt führt bei der Aufstellung der Erbformeln einen Faktor für die weiblichen „sekundären" Geschlechtscharaktere ein und bezeichnet ihn mit W. Der Faktor für männliche „sekundäre" Geschlechtscharaktere wird mit M, der für weibliches Geschlecht (oder „primäre" weibliche Sexualcharaktere) mit F bezeichnet. Das Fehlen der entsprechenden Faktoren wird mit w, f und m bezeichnet. Alle ♂♂ sind Homozygoten, alle ♀♀ Heterozygoten. W ist epistatisch über M. Ein dispar-♀ hat dann in bezug auf die Sexualcharaktere die Formel FfWwMm, das ♂ ffwwMM. Zwischen F und M, sowie zwischen W und M findet Faktorenabstoßung statt, so daß vom ♀ nur zweierlei Gameten in bezug auf die Sexualcharaktere gebildet werden, FWm und fwM.

Die Kreuzung dispar ♂ × japonica ♀ ergibt demgemäß Hybriden, welche den gleichen Geschlechtsdimorphismus wie die beiden Elternrassen zeigen.

ffMMww × Ff**W**w**M**m

Gameten: fMw F**W**m und fw**M**

F_1: 1ff**MM**ww : 1Ff**W**wMm.

Es entstehen also gleichviele reine ♂♂ und reine ♀♀.

Ganz anders verhält sich die reziproke Kreuzung japonica ♂ × dispar ♀. Hierbei entstehen nämlich lauter gynandromorphe ♀♀, während die ♂♂ alle rein sind. Die gynandromorphen ♀♀ zeigen in sehr verschiedenem Grade männliche „sekundäre“ Sexualcharaktere, die teils „intermediär“, teils „mosaikartig“ mit weiblichen Charakteren gemischt sind. Auch diese ♀♀ enthalten aber Eierstöcke und entwicklungsfähige Eier. Daraus folgt, daß die Epistase von W über M keine absolute ist, sondern jedes W ist nur epistatisch über das M der gleichen Lokalrasse. Das W der europäischen dispar ist dagegen nicht epistatisch gegenüber dem M der japonica. Goldschmidt führt dafür den Begriff der „relativen Potenz“ ein; näherliegend wäre eigentlich der Terminus „relative Epistase“, da es sich um nichts neues handelt. Weil also das M der japonica eine höhere „Potenz“ hat als das M der dispar, so sind in den Formeln die Buchstaben für die dominierenden japonica-Faktoren fettgedruckt. Die rezessiven Faktoren der allelomorphen Paare, die nur ein Fehlen eines „Merkmals“ bezeichnen, sind natürlich bei beiden Rassen dieselben. Die Kreuzung japonica ♂ × dispar ♀ verläuft also folgendermaßen:

ff**MM**ww × FfWwMm

Gameten: f**M**w FWm und fwM

F^1: 1 ff**MM**ww : 1 FfWw**M**m.

Es entstehen also je zur Hälfte reine ♂♂ und gynandromorphe ♀♀.

Es gelang auch, die F_2-Generation zu züchten. Diese sowie die Rückkreuzungen mit den Stammrassen bestätigten die aufgestellten Erbformeln. Näher darauf einzugehen würde zu weit führen. Erwähnt sei nur, daß die Kreuzungszucht japonica ♂ × dispar ♀ in F_2 gemäß der Erwartung außer 50% reinen ♂♂ in 25% reine ♀♀ und 25% gynandromorphe ♀♀ spaltete.

Goldschmidt sagt am Schluß, daß er glaube, auch in reinen japonica-Stämmen könne durch Inzucht Gynandromorphie der ♀♀ entstehen. Wenn man dabei unter Inzucht die Paarung verwandter Tiere (= Inzest) versteht und nicht etwa die künstliche Zucht im Zimmer gegenüber der freien Natur, so dürfte diese Ansicht biologisch schwerlich haltbar sein. Die „Potenz“ des japonica-**M** dürfte einzig durch blastophthorische Einflüsse herabgesetzt werden können und durch sonst nichts, auch durch keine Inzucht. Die so oft beobachtete Schwäche von Individuen, die aus Inzucht hervorgehen, dürfte schwerlich auf Änderung von Keimplasmaeinheiten durch die Inzucht beruhen, sondern vielmehr darauf, daß oft rezessive pathologische Erbeinheiten, die heterozygotisch in der befruchteten Eizelle vorhanden nicht in der Ontogenese manifest werden, durch die Inzucht eine größere Chance bekommen, nunmehr homozygotisch aufzutreten und dann dem entstehenden Individuum ihren pathologischen Stempel aufzudrücken.

Oder anders aufgefaßt, pathologische Erbeinheiten, die relativ zu anderen normalen hypostatisch sind, können infolge Inzucht ohne jene epistatischen Einheiten auftreten und Individuen ihren krankhaften Charakter verleihen. Inzucht kann immer nur Latentes, das schon vorhanden ist, manifest machen.

Ein Stamm oder eine Rasse kann demnach durch Inzucht nicht degenerieren, da die Anzahl der pathologischen Erbeinheiten dadurch nicht vergrößert wird; im Gegenteil, durch das homozygotische Zusammentreffen pathologischer Erbeinheiten und das häufig darauf folgende Zugrundegehen der daraus hervorgehenden Individuen wird die Rasse bis zu einem gewissen Grade gereinigt.

Wie dem aber auch sei, Goldschmidt hat durch seine Feststellungen eines der interessantesten und rassenhygienisch wichtigsten Probleme der Lösung näher gebracht. Fritz Lenz.

Goldschmidt, Prof. R. Erblichkeitsstudien an Schmetterlingen I. 1. Untersuchungen über die Vererbung der sekundären Geschlechtscharaktere und des Geschlechts. Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. 7, Heft 1. 1912. S. 1—62, mit 2 Tafeln und 23 Figuren im Text.

In dieser Arbeit haben wir die erste Frucht von Goldschmidts auf breiter Basis angelegten Experimenten über Vererbungserscheinungen bei Schmetterlingen vor uns. Er war in der glücklichen Lage, die Zuchtergebnisse eines gewissenhaften Schmetterlingszüchters, O. Brake, mit verwerten zu können. Es handelte sich um die Kreuzung von Lymantria dispar, dem Schwammspinner, mit seiner var. japonica, wobei intermediäre Bastarde entstanden.

Die Kreuzung dispar ♂ × japonica ♀ ergab zur Hälfte ♂♂, zur Hälfte ♀♀; die reziproke Kreuzung dagegen zur Hälfte ♂♂ und zur Hälfte gynandromorphe ♀♀, d. h. solche, die mehr oder weniger männlichen Habitus zur Schau tragen. Es sind jedoch im Grunde genommen echte ♀♀, da die Ovarien normale Eier enthalten. Die erste Kreuzung ergab in der F_2-Generation: $^5/_8$ normale ♀♀, $^3/_8$ gynandromorphe ♀♀: 1 ♂♂; in der F_2-Generation der 2. Kreuzung ergab sich das gleiche Resultat. Aber auch in reinen japonica-Kulturen erhielt Brake durch lange Inzucht gynandromorphe ♀♀, und endlich in Bastardkulturen von dispar × japonica nach langer Inzucht im 8. Jahr auch gynandromorphe ♂♂. Diese erscheinen also erst, wenn sich intensive Inzucht mit der Bastardierung verbindet.

Das alte Schema von Bateson über die Mendelsche Vererbung des Geschlechts: Ff = ♀ (heterozygot), ff = ♂ (homozygot) reicht hier nicht aus. Goldschmidts ausgezeichnete Begründungen der Gestaltung der Erbformeln können an dieser Stelle nicht dargelegt werden, und ist in dieser Beziehung daher auf das Original zu verweisen.

Die Faktoren, die Verf. einführt, sind folgende:

F	weibliche Geschlechtsbestimmer,	f	sein	Fehlen,
M	männliche „	m	„	„
G	Erbfaktor der ♀ sekundären Geschlechtscharaktere,	g	„	„
A	„ „ ♂ „ „	a	„	„

Hierbei ist M epistatisch über F, A über G (Epistasis nennt man nach Bateson bekanntlich die Erscheinung, daß ein dominantes Merkmal durch ein anderes dominantes verdeckt wird). Goldschmidt führt für seine Untersuchung nun weiter den Begriff der Potenz (Durchschlagskraft) für die Merkmale ein. An und für sich ist selbstverständlich das epistatische Merkmal von höherer Potenz als das hypostatische. Andererseits kann das quantitative Verhältnis ein derartiges sein, daß zwei hypostatische Merkmale über ein epistatisches dominieren, also z. B. G + G über A, FF über M. Verf. erläutert dies an einem Zahlenbeispiel, indem er A = 60, G = 40 setzt. In AG überwiegen also die männlichen sekundären Sexualcharaktere um 20. Andererseits ist GG = 80, sie überwiegen somit über A = 60 ebenfalls um 20.

Die Erbformeln, die sich aus den Überlegungen ergeben, sind:

♂ : FFMMGGAA

♀ : FFMmGGAa.

Dabei müssen M und A, ebenso wie F und G als ein Faktor vererbt werden; man kann sich das so vorstellen, als ob sie in dem gleichen Chromosom lokalisiert seien (Faktorenabstoßung). Das ♂ kann nur eine Sorte Gameten bilden: FMGA, das ♀ dagegen zwei: FMGA und FmGa.

Für die var. japonica kommt noch etwas hinzu. An und für sich ist selbstverständlich die Faktorenkonstitution genau die gleiche wie für dispar; es hat sich aber bei der Untersuchung ergeben, daß die Potenz der sämtlichen Faktoren für japonica größer ist als bei dispar. Im Zahlenbeispiel verhielte sich für japonica etwa A : G = 120 : 80 = 6 : 4, d. h. absolut genommen das gleiche Verhältnis wie für dispar 60 : 40. Diese hochpotenten Faktoren hebt Verf. durch fette Typen hervor. Ein Bastard-♀ hätte also etwa die Formel: FFMmGG**A**a. FFMm stellt selbstverständlich ein ♀ dar; aber nach dem Zahlenbeispiel ist GG = 80, **A** dagegen = 120, d. h. es überwiegen die männlichen sekundären Geschlechtscharaktere, das ♀ muß gynandromorph werden, was bei den Zuchten auch tatsächlich eintraf. Es ist anzunehmen, daß ein Minimum der Potenzdifferenzen existiert, bei dem ein Faktor noch über den anderen epistatisch ist; es kann z. B. nur A über G epistatisch sein, wenn A—G mindestens 20 beträgt. In diesem Falle ist diese Zahl das „epistatische Minimum". Wird es übertroffen, so entstehen Individuen mit normalen Geschlechtscharakteren, wird es unterschritten, so entstehen Gynandromorphe, und diese haben um so stärker die Merkmale des anderen Geschlechts, je mehr das epistatische Minimum unterschritten wird.

Aus den Brakeschen Zuchtergebnissen läßt sich nachweisen, daß die Potenz eines Faktors nicht konstant ist, sondern z. B. durch Inzucht herabgesetzt werden kann. Kreuzt man diese stark ingezüchteten ♂♂ von japonica mit normalen dispar, so wird infolge der Herabsetzung der Potenz der ♂♂ der Gynandromorphismus immer mehr zur reinen Weiblichkeit verschoben. War vorher etwa GG — **A** < e (epistatisches Minimum), was gynandromorphe ♀♀ ergibt, so wird bei abgeschwächter Potenz von **A** GG — **A** > e, und die Tiere werden normale ♀♀. Dies Resultat wurde durch Brakes Zuchten vollkommen bestätigt. Es läßt sich so auch verstehen, daß schließlich gynandromorphe ♂♂ entstehen müssen, wenn im Laufe der Inzucht die Potenz von A immer mehr herabgesetzt wird. Trifft solches A nun mit normalen hochpotenten **GG** zusammen, so wird schließlich einmal das epistatische Minimum unterschritten, und es entstehen gynandromorphe ♂♂, wie sie Brake im 8. Zuchtjahr erhielt.

Ob gleichfalls eine Potenzschwächung auch in den Faktoren F und M vorkommt, möchte Verf. noch nicht beantworten, da dazu noch weitere Untersuchungen notwendig sind.

Prüfte Verf. auf dieser theoretischen Grundlage die erhaltenen Zuchtresultate, so stellte sich stets eine vorzügliche Übereinstimmung heraus. Doch damit begnügt er sich nicht, er wendet seine neue Betrachtungsweise auch auf andere, bisher vielfach ungeklärte Fragen an, und hat damit die besten Resultate, so z. B. bei den Corrensschen Bryoniabastarden, bei Shulls' Lychnisexperimenten, bei der merkwürdigen Geschlechtsvererbung, die Correns bei Plantago lanceolata fand,

endlich bei den Resultaten von Hertwigs Froschexperimenten, bei denen ebenfalls geschlechtlich indifferente Tiere auftraten.

Zum Schluß weist Verf. darauf hin, daß man auf diese Weise zwar die Geschlechtsvererbung erklären könne, nicht aber die Geschlechtsbestimmung, da dieser noch ein besonderer Faktor zugrunde liegen müsse. Es muß ein besonderer Mechanismus existieren, der die Erscheinungen, die bei der Reife zur verschiedenen Verteilung der Chromosomen führen, auslöst. Diesem können wir mit mendelistischen Betrachtungen sicher nicht beikommen, da er, wie zahlreiche Untersuchungen gelehrt haben, labil und durch äußere Faktoren beeinflußbar ist. Verf. meint, daß sich vielleicht auch hier die Einführung des Begriffs von der fluktuierenden Potenz der Geschlechtsfaktoren als fruchtbar erweisen wird.

Kurt Marcus, Jena.

Agote, Luis, Nuevo metodo grafico para fijar la herencia. (Neue graphische Methode zur Darstellung der Heredität). Buenos-Aires 1911, 14 S., eine Tafel.

In richtiger Erkenntnis des Nutzens einer übersichtlichen Darstellung der Erblichkeitsverhältnisse hat Verf. sich bemüht, eine graphische Methode auszuarbeiten, die die Übelstände der sonst üblichen Stammtafeln und Ahnentafeln vermeiden würde, vor allem den allzugroßen Umfang dieser. Zu diesem Zwecke hat Verf. die Generationen, ausgehend von dem Ahnherrn, in konzentrischen Kreisen angeordnet (man könnte natürlich ebenso den Probanden in das Zentrum verlegen und die aufsteigenden Generationen konzentrisch um ihn schichten); die Methoden, Ehen, Verwandtenehen usw. zu registrieren, werden des näheren beschrieben. Es mag wohl sein, daß in manchen Fällen diese Darstellungsweise gewisse Vorteile bietet, doch scheint sie trotz des zweifellos hinderlichen Umfanges der anderen Schemata doch an Übersichtlichkeit hinter diesen zurückzustehen. Als praktisches Beispiel ist auf einer beigegebenen Tafel die Deszendenz von Johann von Kastilien und Isabella von Portugal dargestellt. Rudolf Allers (München).

Wegelius, Walter. Untersuchungen über die Antikörperübertragung von Mutter auf Kind. Aus: Archiv für Gynaekologie. Bd. 94, H. 2. (36 S.). 1911.

Eine eventuelle Immunität bei der Nachkommenschaft immuner Eltern kann bedingt sein: 1. durch eine erbliche Übertragung der die Immunität bedingenden Faktoren auf das Keimplasma, wodurch dann diese Faktoren bei den Nachkommen ihre Wirksamkeit entfalten würden; 2. durch die Einwirkung des die Immunitätsreaktion bei der Mutter hervorrufenden Agens auf das Keimplasma oder den foetalen Organismus, durch eine aktive Immunisierung desselben also; 3. durch Übertragung der im mütterlichen Organismus gebildeten Antistoffe auf den foetalen, also durch passive Immunisierung; 4. durch Übertragung von Antistoffen während der Säugung. Nur der erste Fall stellt eine echte Vererbung der Immunität dar. — Als erster hat die Entscheidung des Problemes Ehrlich versucht, der zu dem Schlusse kam, daß eine Vererbung von seiten des Vaters nicht stattfinde, daß die bei den Nachkommen immunisierter Mütter konstatierte Immunität teils von intrauterin der Frucht, teils von dem Säugling mit der Milch zugeführten Antistoffen herrühre. Seither sind die Angaben Ehrlichs anlangend das Nichtvorkommen einer Vererbung durch den Vater meist bestätigt worden; nur Tizzoni und Centanni,

sowie Charrin und Gley beobachteten Ausnahmen, die aber nicht sichergestellt zu sein scheinen. Dementsprechend schränkt sich das Problem ein auf die Frage, wie das Kind intrauterin von der Mutter die Immunität übernehme.

Eine Übersicht über die bisher vorliegenden Untersuchungen lehrt nun, daß eine Übertragung von Antistoffen durch die Milch an das säugende Kind bei gewissen Tierarten vorkommen kann, aber nicht besonders oft vorkommt, gewiß nicht die Regel ist. Ferner ergibt sich, daß ein Übergang von Antistoffen — sei es, daß sie im mütterlichen Organismus gebildet, oder demselben passiv einverleibt werden — durch die Plazenta auf den Foetus vorkommt. Es war nun von Interesse, zu erfahren, ob die Übertragung der Immunität bei aktiver Immunisierung des Muttertieres (d. h. bei Einverleibung eines Giftstoffes, Antigenes, das die Antikörperbildung veranlaßt) während der Schwangerschaft durch eine aktive Immunisierung des Foetus oder durch einen Übergang von Antistoffen zu erklären sei. Diese Frage könnte eine Versuchsreihe beantworten, welche verschiedene Serien von Versuchstieren folgenden Maßnahmen unterwirft: a) aktiver Immunisierung vor der Deckung, b) aktiver Immunisierung während der Gravidität und c) passiver Immunisierung während der Gravidität; eine Untersuchung des Immunitätsgrades (Antikörpertiters) und seines zeitlichen Verlaufes bei den Nachkommen würde über den Übertragungsmodus Aufschlüsse geben.

Derartige Versuche hat nun Verf. an Ziegen und Kaninchen unternommen. Die Einzelheiten der Technik können hier nicht beschrieben werden; auch bezüglich der Details der Versuchsprotokolle, die in Diagrammen ersichtlich gemacht werden, muß auf das Original verwiesen werden.

Die Versuche ergaben, daß, wenn das Serum eines schwangeren Tieres Antikörper enthält, dieselben auch bei den Jungen wiederzufinden sind; es gilt dies sowohl von der aktiven Immunisierung des Muttertieres vor oder während der Gravidität als von der passiven Immunisierung. Die Immunität der Jungen aber hat unter allen Umständen passiven Charakter; es scheint dieselbe demnach unabhängig davon zu sein, in welcher Weise das Muttertier seine Immunität erwirbt. Es ergibt sich also, daß das Antigen keinen immunisatorischen Effekt auf die foetalen Gewebe ausübt. Es beruht dies aber nicht auf einer Unfähigkeit derselben, Antistoffe zu bilden, wie es denn auch gelang, neugeborene Tiere aktiv zu immunisieren; auch passive Immunisierung führte bei jungen Tieren zu demselben Abfall der Titerkurve. Es beweisen diese Versuche nun zwar, daß die bei den Nachkommen immuner Mütter bestehende Immunität eine typisch passive ist; gleichzeitig zeigt aber die Tatsache, daß die jungen Tiere bei der Geburt einen höheren Antikörpertiter hatten wie die Mutter, daß es sich hierbei nicht um einen einfachen Filtrationsprozeß durch die Plazenta handeln könne. Es handelt sich auch nicht um eine Filtration in einem Sinne derart, daß etwa die Antikörpermenge im Blute der Jungen dem bei der Mutter im Laufe der Zeit vorhandenen Höchstwert entsprechen würde, weil sich zeigen ließ, daß der Titer des mütterlichen Serums niemals einen so hohen Wert erreicht, wie der im Blute der Neugeborenen gefundene (bei Ziegen; eine solche Anhäufung wurde bei Kaninchen nicht beobachtet). Demnach muß wohl der Plazenta eine elektive Fähigkeit gegenüber den aus dem mütterlichen Blute stammenden Substanzen zukommen. Eine Übertragung von Antistoffen durch die Milch ließ sich bei den Ziegen nicht nachweisen. Ob das Verschwinden der Antistoffe aus dem kindlichen Blut durch die

Ernährung mit Muttermilch oder fremder (Kuhmilch) beeinflußt wird, ließ sich nicht feststellen.

Wenn zwar eine Übertragung der Ergebnisse des Tierexperimentes auf die Verhältnisse beim Menschen nicht ohne weiteres möglich ist, so lassen sich doch unter Heranziehung der vorliegenden klinischen und statistischen Daten einige Schlüsse gewinnen. Vergleichbar sind hier vor allem die akuten Infektionskrankheiten, die eine lange dauernde Immunität zur Folge haben. Wir wissen, daß die Disposition für Scharlach in dem ersten halben Lebensjahr außerordentlich gering ist, dann rasch zunimmt und ihren Höhepunkt zwischen dem 8. und 10. Jahre erreicht, um nach der Pubertät rasch wieder abzusinken. Dieses letztere Verhalten könnte möglicherweise auf der Bildung spezifischer Antistoffe, sog. natürlicher Antikörper beruhen, während die Unempfänglichkeit in den ersten Lebensmonaten durch eine Übernahme solcher Antistoffe aus dem mütterlichen in das foetale Blut erklärt werden könnte. Da die Immunität der Säuglinge eine konstante Erscheinung ist, aber lange nicht alle Mütter eine Scharlachinfektion überstanden haben, ist diese Annahme wahrscheinlicher, als die einer Übertragung infolge aktiver Immunisierung entstandener Substanzen. Von Interesse wäre es, zu erfahren, ob in den seltenen Fällen von Scharlach im Säuglingsalter die Mutter Scharlach durchgemacht hatte oder nicht; wenn sich hier eine konstante Beziehung herausstellen sollte, so würde man daraus für die oft schwierige Frage nach der Notwendigkeit einer Isolierung von Säuglingen in Familien, wo bei den älteren Kindern Scharlach aufgetreten ist, Anhaltspunkte gewinnen. Auch für Masern besteht eine große Unempfindlichkeit während des ersten Halbjahres; da diese Erkrankung aber bedeutend verbreiteter als Scharlach ist, dürfte es sich hier jedoch um die Wirkung einer aktiven Immunisierung handeln.

Es ist ersichtlich, daß diese Untersuchungen uns einen, wenn auch kleinen Schritt in dem Verständnis des überaus komplizierten Problems der Disposition weiter gebracht haben. Rudolf Allers, München.

Finkbeiner. Neandertalmerkmale bei Kretinen. 24 S. mit 16 Textfiguren, 5 Tafeln und 1 Karte. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Kinderheilkunde.) Berlin 1912, Julius Springer.

Der endemische Kretinismus, wie er besonders häufig in den Tälern der Schweiz zusammen mit Kropf und Taubstummheit vorkommt, ist in seinen Ursachen jedenfalls noch nicht endgültig erforscht. Während ihn Prof. Th. Kocher auf verminderte Funktion der Schilddrüse zurückführt — analog dem Myxödem —, behaupten die beiden Bircher, daß Kropf, Kretinismus und endemische Taubstummheit die verschiedenen Folgen derselben Ursache seien, die sich im Wasser an bestimmte Bodenformationen gebunden finde.

Eigene Wege geht nun Dr. Finkbeiner. Vielleicht unter dem Einfluß der modernen Vererbungslehre nimmt er ältere Anschauungen wieder auf und betrachtet den endemischen Kretinismus als Rassenmerkmal. In seiner Arbeit vertritt er den Standpunkt, daß die Kretinen Überbleibsel einer alten, sonst längst ausgestorbenen Zwergrasse darstellen. „Überall in der Schweiz stößt man auf kleine, armselige Leutchen mit krummbeinigem Gang, spärlichem Haar- und Bartwuchs, ledergelbem, runzeligem Gesicht, gebeugtem Rücken und übertrieben greisenhaftem Aussehen, — versprengte Überreste einer fast ausgestorbenen, zwerghaften

Urbevölkerung" (S. 506). — Wir sind das Resultat der Vermischung ältester Zwergstämme mit der hochgewachsenen Arierrasse, wobei freilich die Zwerge untergingen. Wir alle haben also eine mehr oder weniger große Menge Zwergblut in unseren Adern rollen.

Die notwendige wissenschaftliche Basis für diese Auffassung sucht Finkbeiner zu gewinnen aus dem Vergleich verschiedener Abnormitäten am Skelett von Kretinen und dem Neandertalmenschen. Da es sich nur um sechs Fälle handelt, die meistens radiologisch untersucht wurden, scheint es mir außer Zweifel, daß der Wert dieser Arbeit mehr nach der Seite geistreicher Anregung und Fragestellung als endgültiger Erledigung des Problems liegt. Jedenfalls ist es für die weitere Forschung wertvoll, von einem gut beobachtenden Arzte die Wichtigkeit des erblichen Faktors bei der Entstehung des Kretinismus in so energischer Weise unterstrichen zu sehen. Dr. Paul Cattani, Zürich.

Wolff, Bruno. Zur Kenntnis der Entwicklungsanomalien bei Infantilismus und frühzeitiger Geschlechtsreife. Aus: Archiv für Gynäkologie. Bd. 94. H. 2. 1911. 39 S.

— — Zur Begriffsbestimmung des Infantilismus. Aus: Archiv für Kinderheilkunde. Bd. 57. H. 1—3; S. 104—115. 1912.

Die Frage des Infantilismus und verwandter Erscheinungen ist für die Rassenbiologie von großer Bedeutung, einmal wegen der in diesen Störungen sich kundgebenden Wechselwirkung der Organe, die auch züchterisch von Belang ist, sodann deshalb, weil die infantilistischen Störungen vielfach Ursache der Sterilität sind (vgl. das Referat über Bab. 1911, S. 113 d. Archivs), daher die Aufklärung der Ursachen für die Rassenhygiene erwünscht sein muß.

Die Krankenbeobachtungen, von denen Verf. ausgeht, können natürlich hier nicht wiedergegeben werden. Auch des Verfs. Bestreben, den Begriff des Infantilismus auszudehnen, indem er sämtliche Krankheitsformen so bezeichnen will, bei denen überhaupt eine Hemmungsbildung eine Rolle spielt, kann hier nicht diskutiert werden; im allgemeinen glaubt aber Ref., daß man durch derartige Begriffserweiterungen sehr wenig gewinnt.

Das Wesen dieser infantilistischen und anderer Hemmungsbildungen ist in Störungen der innersekretorischen Organe, vor allem der Keimdrüsen zu sehen (vgl. Tandler u. Grosz). Zwischen Tuberkulose und Infantilismus liegen die Dinge so, daß dieser eine Disposition zu der Infektion schafft. Vielmehr handelt es sich bei den Infantilismen um angeborene Anomalien, wie denn auch Kyrle (s. d. Archiv Bd. VIII, S. 111) bei vielen neugeborenen Knaben Entwicklungsstörungen der Keimdrüsen auffinden konnte. Die Kombination mit anderen Mißbildungen (z. B. hermaphroditischen Merkmalen) weist auf eine primäre Keimesvariation hin; doch ist nicht ausgeschlossen, daß auch intrauterine Stoffwechselstörungen eine Rolle spielen, wobei an die Arbeiterbienen erinnert werden kann, welche physiologische „Eunuchoide" (s. Tandler u. Grosz) darstellen und mit anderem Futter aufgezogen werden.

Eine Beobachtung von vorzeitiger Geschlechtsentwicklung, die Verf. mitteilt, zeigt gewissermaßen das Negativ zu den anderen und die Abhängigkeit der dort bestehenden Hemmung von den Keimdrüsen; während die infantilistischen Individuen in ihrer Knochenbildung zurückbleiben, indem die Verknöcherung der

Knorpelfugen nicht eintritt, findet man bei dem anderen Falle eine weit vorgeschrittene Entwicklung des Knochensystems.

Die Fälle beweisen wiederum die engen Wechselbeziehungen der verschiedenen Organe; sie lassen aber eine große Reihe von Fragen offen, deren Beantwortung in jeder Hinsicht von Interesse wäre. Rudolf Allers, München.

Stier, Ewald, Untersuchungen über Linkshändigkeit und die funktionellen Differenzen der Hirnhälften (nebst einem Anhang: Über Linkshändigkeit in der deuschen Armee). Jena 1911. Gustav Fischer. 352 u. 59 S. Preis 10 M.

Das Problem der Linkshändigkeit ist in mehrfacher Hinsicht von Interesse; einmal handelt es sich um die Frage, wie diese merkwürdige Abweichung vom Typus zustande komme und welche Bedeutung sie anthropologisch beanspruchen kann, sodann um den vielfach behaupteten Zusammenhang zwischen Linkshändigkeit und Degeneration, und schließlich verlangt die in jüngster Zeit von mancher Seite nachdrücklich vertretene Forderung nach „Linkskultur" eine Würdigung auf Grund eingehend beobachteter Tatsachen. Allen diesen Interessen dient das Werk von Stier, der auf Grund umfassender Studien das Problem der Linkshändigkeit schärfer zu beleuchten vermag, als dies anderen Forschern bisher gelungen ist. Ref. will daher auch davon absehen, andere einschlägige Arbeiten, die dem Archiv zugegangen sind, in extenso zu besprechen; es sollen vielmehr dieselben gelegentlich im Laufe des vorliegenden Referates Erwähnung finden. Es sei ferner vorausgeschickt, daß es natürlich nicht möglich ist, den Gesamtinhalt der Stierschen Arbeit zu besprechen; denn wenn auch seine Erörterungen über die Methodik des Studiums der Linkshändigkeit und über die Frage der einseitigen Lokalisation der Gehirnfunktionen innig mit den übrigen Teilen seiner Darlegungen zusammenhängen, so fallen doch diese Dinge mehr oder weniger aus den Rahmen der hier zu behandelnden Stoffe.

Der erste Abschnitt behandelt die Linkshändigkeit als physiologische Erscheinung und beschreibt zunächst die Methoden zum Nachweise der Linkshändigkeit, sowie die anatomischen und dynamometrischen Unterschiede der oberen Extremitäten bei Linkshändern. Wichtig sind die Feststellungen des Verf.s über Häufigkeit, Vorkommen und Ursachen der Linkshändigkeit. Das Material des Verf.s bestand zunächst aus den Soldaten des Gardekorps; es sei gleich vorweggenommen, daß die im Anhange mitgeteilte Massenuntersuchung der im Oktober 1909 einzustellenden Rekruten der deutschen Armee (266 270 Mann) die Ergebnisse der ersten Untersuchung bestätigte; diese ergab unter 4784 Soldaten 220 Linkshänder = 4,6%; bemerkenswert ist, daß unter den Rekruten der Prozentsatz 5,1% betrug, bei den alten Mannschaften 4,6%, bei den Unteroffizieren nur 1,5%; unter den Festungsgefangenen aber erreichte die Zahl der Linkshänder 14,1%. Zunächst läßt sich entnehmen, daß die linkshändigen Mannschaften zum militärischen Dienst weniger geeignet sind. Auffallenderweise ergab sich, daß der Prozentsatz der Linkshändigen unter einer aus Elsaß-Lothringen stammenden Truppenabteilung ein sehr hoher war; ob dabei ausschließlich ethnische Momente maßgebend sind, ließ sich nicht eindeutig entscheiden. Immerhin ergab die Massenuntersuchung, daß in Ostpreußen der Prozentsatz am niedrigsten, in Süddeutschland, speziell in Württemberg, am höchsten war (2,3—6,5%).

Die Verfolgung der Linkshändigkeit in der Verwandtschaft der untersuchten Individuen zeigte ein ganz bedeutendes Überwiegen des männlichen Geschlechtes. 154 Linkshänder hatten 341 linkshändige Verwandte, darunter 111 Frauen, 230 Männer. Nach verschiedenen statistischen Feststellungen kann man dieses Verhältnis auf mindestens 2 : 1 schätzen.

Für die Deutung der Linkshändigkeit ist deren Verhalten bei Naturvölkern und bei den prähistorischen Völkerschaften von Interesse. Hinsichtlich des ersten Punktes besitzen wir nur wenig verwertbare Angaben; doch haben die Brüder Sarasin bei ihren bekannten Studien in Celebes feststellen können, daß dort Linkshändigkeit sogar häufiger als Rechtshändigkeit angetroffen werde. Aus historischen Zeiten sind es einige Bemerkungen des Alten Testamentes, die auf eine besondere Häufigkeit der Linkshändigkeit hinweisen, und es ist interessant, daß aus talmudischen Belegen zu entnehmen ist, daß die Hebräer sowohl mit der rechten als mit der linken Hand geschrieben haben, somit die Linkshändigkeit damals entschieden häufiger gewesen ist. Durch die Untersuchung prähistorischer Funde (Werkzeuge) kamen Brinton, J. Evans, Mortillet an verschiedenem Materiale zum Schlusse, daß etwa $^1/_4$ der Menschen der Urzeit linkshändig gewesen sein müsse; ein noch größerer Teil derselben war wahrscheinlich ambidexter (mit beiden Händen gleich geschickt). Eine Bevorzugung irgend einer Seite haben exakte Beobachter und auch Verf. bei Tieren niemals auffinden können.

Bei der Betrachtung der Ursachen der Linkshändigkeit sind zwei Momente auseinanderzuhalten: exogene und endogene. Zu den ersteren gehören alle jene jene Umstände, die zu einer Gebrauchsunfähigkeit der rechten Hand führen und so das Individuum zur Verwendung der linken zwingen. Abgesehen von äußeren Verletzungen sind es, wie Redlich gezeigt hat, vor allem in frühestem Kindesalter erworbene Schädigungen der linken Hirnhälfte, wodurch die abnorme Häufigkeit der Linkshändigkeit bei Epileptikern erklärlich wird, da diese Gehirnerkrankungen sehr oft Epilepsie nach sich ziehen (Arch. f. Psychiatrie, Bd. 41). Diese Ansicht Redlichs konnte der Verf. durch eigene Befunde stützen. Auf die Frage, wie Erziehung und andere äußere Momente wirksam sein können, kann nicht eingegangen werden. Hingegen sind hier von Interesse die endogenen Momente; daß es sich wesentlich um solche handelt, geht hervor aus dem frühzeitigen Auftreten, der Schwierigkeit der Beseitigung und der Vererbung der Linkshändigkeit. Bei der Hälfte der untersuchten Soldaten gelang der Nachweis, daß sie auch linkshändige Verwandte (in der eigenen, den beiden vorangehenden, der folgenden Generation) hatten; bei Gefangenen erreichte die Zahl der Nachweise aber 62,9%. Alle Fehlerquellen, die in Betracht kommen, waren geeignet, diese Zahlen zu gering erscheinen zu lassen; es steht daher der Wert von 50% singulärer Fälle sicher hinter der Wirklichkeit zurück. Es erhebt sich nun die Frage nach der Gesetzmäßigkeit dieser Vererbung. Zunächst tritt die schon erwähnte Bevorzugung des männlichen Geschlechtes hervor, wie sie auch bei Blutern, Nachtblindheit u. a. Störungen gefunden wird. Die gewöhnlichen Formen der Übertragung sind: 1. von Vater auf Sohn, seltener auf die Tochter; 2. von der Mutter auf den Sohn oder die Tochter; 3. vom Vater durch die rechtshändige Tochter auf den Enkel, selten die Enkelin; 4. durch die rechtshändige Mutter, die linkshändige Geschwister hat, auf den Sohn, selten die Tochter; diese letzte Form ist mit 3 identisch und offenbar durch die Unkenntnis des großelterlichen Verhaltens bedingt. Verf. teilt nun einige

Stammbäume mit. Er macht darauf aufmerksam, daß er, so wie bei den obengenannten Erkrankungen, auch hier gelegentlich zu einer Umkehrung des Typus, zu einem Überwiegen der befallenen weiblichen Glieder kommen kann. Da nur in seltenen Fällen exogene Momente zu einer Linkshändigkeit führen, und da man findet, daß die Linkshändigkeit eine und zwei Generationen überspringen kann, erscheint die Annahme berechtigt, daß jeder Linkshänder der Jetztzeit von einem linkshändigen Vorfahren abstamme. Die ganze Frage gestaltet sich durch diese Auffassung zu einem Problem der Stammesentwicklung. Was den Vererbungsmodus anlangt, so scheint eine Vererbung nach Mendel vorzuliegen; den exakten Beweis kann Verf. nicht führen, da er die rechtshändigen Verwandten seiner Fälle nicht vollständig verzeichnet hat.

Als Erklärung der Linkshändigkeit kommen nur solche Theorien in Betracht, welche der funktionellen Asymmetrie der beiden Hirnhälften Rechnung tragen. Vielleicht hängt diese mit der besonderen Anordnung der das Gehirn versorgenden Blutgefäße zusammen, wie das verschiedene Autoren wollen; doch genügt diese Erklärung nicht, vor allem nicht, um die Abnahme der Linkshändigkeit seit den prähistorischen Zeiten verständlich zu machen. Wahrscheinlicher ist es, daß der Erwerb der Einhändigkeit einen wesentlichen Nutzen in der Menschheitsentwicklung mit sich brachte, und daß die Rechtshänder dabei im Vorteil waren, weil sie die Seite des Herzens mit dem Schilde decken und von dem Angreifer abwenden konnten. Die heute noch vorhandenen Linkshänder glaubt daher Verf. als die Reste einer im Aussterben begriffenen Variation (Verf. sagt ungenauerweise „Varietät") ansehen zu müssen.

Der zweite Teil des Buches führt den Beweis des funktionellen Überwiegens einer Gehirnhälfte an Hand der Analyse der Beinbewegungen, der Bewegungen der Gesichtsmuskulatur und besonders der sprachlichen Funktionen. In letzter Hinsicht ergab sich, daß die Linkshändigkeit in irgendeiner Beziehung zu Störungen der Sprache stehen müsse: unter den erwachsenen Linkshändern und deren Verwandten ist die Zahl der Stotterer eine ungemein große, und umgekehrt finden sich in der Verwandtschaft der Stotterer auffallend viel Linkshänder; bei 50% sprachgestörter Kinder (Hörstummheit, Stammeln) fand sich Linkshändigkeit. Dieses Verhalten dürfte so zu erklären sein, daß die Entwicklung der nützlichen Einseitigkeit der Gehirnfunktionen hier gestört ist; die weitere Analyse zieht dann noch Schreiben, Berührungsempfindlichkeit, Gesichts- und Gehörfunktionen in ihren Bereich.

Der dritte Abschnitt behandelt die Erkennung und Bedeutung der funktionellen Differenzen der beiden Hirnhälften. Hier nimmt Verf. Gelegenheit, auf die moderne Forderung der Links- oder Zweihandkultur einzugehen, die er als eine verfehlte und schädliche Anschauung verwirft. Denn in dem Überwiegen der einen Gehirnhälfte unterscheidet sich wesentlich der Mensch vom Tiere, und dieselbe ist für das Zustandekommen höherer Funktionen, vor allem der Sprache, offenbar notwendig. Es scheint das Prinzip der Arbeitsteilung im Laufe der fortschreitenden Entwicklung immer mehr zur Geltung zu kommen, was schon der berühmte Anatom Ramon y Cajal betont hat. Wenn also diese funktionelle Differenzierung der Gehirnhälften die notwendige Voraussetzung der höheren Entwicklung ist, so muß es als falsch bezeichnet werden, derselben durch Erziehungsmaßnahmen entgegenzuarbeiten. Eine Doppelhirnigkeit, wie sie in der ersten Lebenszeit noch

besteht, festzuhalten, ist untunlich, da wir dieselbe, wenn sie von selbst auftritt, nicht mit höheren geistigen Fähigkeiten, sondern mit Schwachsinn vergesellschaftet sehen. Auch die nachträgliche Ausbildung der rechten Hirnhälfte scheint wenig Zweck zu haben. Man mag sich ja vorstellen, daß der augenblicklich herrschende Zustand der Einhirnigkeit ein Durchgangsstadium darstelle zu einem höheren der Zweihirnigkeit; diese Entwicklung aber beschleunigen zu wollen, ist biologisch ein widersinniger Gedanke. Hingegen wird es aus den gleichen Gründen richtig sein, bei linkshändigen Kindern nicht eine rechtshändige Ausbildung erzwingen zu wollen. Schließlich sei bemerkt, daß man Linkshändigkeit außer mit Sprachstörungen mit allerlei Degenerationszeichen oft gepaart findet (Hemmungen, Rückschlagsbildungen, Schwachsinn), worin Verf. den Ausdruck der Tatsache sieht, daß es sich um eine untergehende Variation handelt. Dementsprechend sind die Linkshänder durchschnittlich sozial weniger wertvoll, sie steigen weniger in sozial höhere Schichten auf (finden sich z. B. unter den Einjährig-Freiwilligen nur in geringer Zahl), sie sind zum Militärdienst weniger tauglich.

Man sieht aus dieser Übersicht, daß die Untersuchungen des Verf.s für die Rassenbiologie in mancher Richtung von Interesse sind; nicht nur der theoretischen Vererbungsforschung, sondern auch praktischen Bestrebungen werden dieselben zugute kommen. Rudolf Allers, München.

Mattauschek, E. und **Pilcz,** A. Beitrag zur Lues-Paralyse-Frage. (Erste Mitteilung über 4134 katamnestisch verfolgte Fälle von luetischer Infektion.) In: Zeitschrift f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie. Bd. VIII. S. 133—152. 1911.

Die exakte Feststellung des Zusammenhanges zwischen syphilitischer Infektion und dem Ausbruche der progressiven Paralyse stößt auf beträchtliche Schwierigkeiten infolge des langen Zeitraumes, der zwischen Ansteckung und Manifestwerden des Gehirnleidens verstreicht. Den Verff. stand nun ein Material zu Gebote, welches in dieser Hinsicht außerordentliche Vorteile bietet; ihre Untersuchungen erstrecken sich auf den Offizierstand. Die Offiziere, aus körperlich gesunden Individuen ausgewählt, in weitem Ausmaße den gleichen Lebensbedingungen unterworfen, lassen sich über eine große Anzahl von Jahren verfolgen. Über ihre Erkrankungen stehen Protokolle, Krankengeschichten usw. zur Verfügung; im Falle vorzeitigen Ausscheidens sind ihre weiteren Schicksale aus den Akten der Evidenzbehörden ersichtlich.

Das Material umfaßt 4134 Offiziere, die in den Jahren 1880 bis 1900 wegen einer syphilitischen Infektion bei den Heeres-Sanitätsanstalten in Behandlung gestanden hatten. Die aktenmäßigen Erhebungen wurden mit tunlichster Vollständigkeit durchgeführt. 3165 der Personen wurden als gesund bezeichnet; es ist, wie Verff. bemerken, durchaus anzunehmen, daß sie es auch wirklich sind. Denn erstens kommen alle, die von einem Zivilarzte eines nervösen Leidens usw. wegen behandelt werden, einmal dienstlich (wegen Urlaub u. a.) dem Militärarzte zu Gesichte und damit in den Akt; andererseits steht die überwiegende Mehrheit im Truppendienste, dessen Anforderungen ein Paralytiker oder Tabiker kaum zu genügen imstande sein dürfte. Die katamnestischen Erhebungen werden in der vorliegenden Mitteilung zunächst nur in Hinsicht auf die progressive Paralyse verarbeitet.

Unter den syphilitisch Infizierten (4134) sind 195 Paralytiker vertreten; d. h. 4,7%. Schaltet man alle Fälle, die weniger als 10 Jahre beobachtet wurden (mit Rücksicht auf den durchschnittlich 10 Jahre dauernden Intervall zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse) aus (704 Fälle mit 35 Paralytikern), so finden sich unter 3430 Syphilitikern 160 Paralytiker, d. h. 4,67%. Wenn nun zwar, wie oben auseinandergesetzt, schwerlich ein Fall der Beobachtung entgangen sein dürfte, muß man doch diesen Wert als einen Minimalwert bezeichnen, der der Wahrheit aber sehr nahe kommt. Die Erhebungen über die Länge des Zeitraumes zwischen Paralyse und Infektion ergaben Zahlen, die mit den bisherigen Erfahrungen übereinstimmen; die Mehrheit der Fälle erkrankte 9—12 Jahre nach der Ansteckung.

Für das Verständnis des Wesens des Zusammenhanges zwischen Syphilis und Paralyse sind die folgenden Betrachtungen der Verf. wertvoll; ihnen liegen nur jene Fälle zugrunde, welche mindestens durch 10 Jahre katamnestisch verfolgt werden konnten.

Unter den Kranken, welche wiederholt Rückfälle von Syphilis zeigten, sind die Paralytiker nur mit 1,53% (11 unter 715) vertreten, unter jenen mit einem einzigen Rückfalle mit 3,57% (34 unter 1063); hingegen sind unter 87 Syphilitikern, deren Erkrankung so gutartig schien, daß es niemals zu Rückfällen kam, 42,53% paralytisch geworden (38 unter 87).

Die ungenügend behandelten Syphilitiker stellen ein Kontingent von 23,33% (23 unter 99); die nur einmal behandelten 30,61% (30 unter 98); die entsprechend behandelten Kranken aber nur 3,47% (30 unter 863). Den gleichen Schluß auf die Bedeutung der Syphilistherapie für das Zustandekommen der Paralyse gestattet die Gruppierung der Fälle nach der Zeit; der Behandlung der Syphilis hat man in den letzten Jahren immer größere Aufmerksamkeit zugewandt. Dementsprechend fanden sich unter den 10 Jahre lang verfolgten Syphilitikern des Jahres 1884 (144 Fälle) 15 Paralytiker oder 10,41%, hingegen unter denen des Jahres 1899 (219) nur 7 = 3,2%; die gleiche Differenz erhält man durch Zusammenziehung der Jahrgänge 1880—1884 und 1895—1899, nämlich 9,72 und 3,25%. Verff. weisen darauf hin, daß die mehrfach hervorgehobene Tatsache einer Änderung im Verlaufe der Paralyse im Sinne der Gutartigkeit innerhalb der letzten Jahre möglicherweise mit dieser Beobachtung zusammenhängen könne.

Eine Gesetzmäßigkeit, die einen Einfluß des Alters zur Zeit der Infektion erkennen ließe, wurde nicht erhoben.

Eine interessante Beobachtung ist, daß unter den paralytisch Erkrankten keiner, unter den Gesunden aber eine nicht unbeträchtliche Anzahl nach der syphilitischen Infektion allerlei fieberhafte Erkrankungen durchgemacht haben, was mit Rücksicht auf die mehrfach beobachtete Beeinflussung der Paralyse selbst durch Infektionskrankheiten nicht ohne Bedeutung sein mag. (Nebenbei sei bemerkt, daß man ähnliche Verhältnisse auch bei Krebskranken findet. Ref.).

Zu den gleichen Ergebnissen gelangten die Verff. durch Verarbeitung eines Materiales von insgesamt 428 Fällen von Paralyse, die nach denselben Gesichtspunkten anamnestisch durchforscht wurden.

Die Verff. sehen einstweilen davon ab, aus ihren Befunden Schlüsse auf den intimeren Zusammenhang zwischen Syphilis und progressiver Paralyse zu ziehen. Man wird ihren weiteren Mitteilungen mit Interesse entgegensehen müssen. Es

ist zu hoffen, daß die Verarbeitung dieses ausgezeichneten Materiales uns wesentliche Aufklärungen in der noch dunklen Frage bringen werde, deren Beantwortung ja auch rassenhygienisch von größter Bedeutung ist. Rudolf Allers, München.

Bunge, Prof. Dr. G. Die Tabakvergiftung. Gemeinverständlich dargestellt. Basel 1912, Friedrich Reinhardt. 13 S.

Der weitbekannte Basler Physiologe, der besonders in der Alkoholfrage den Abstinenten so kräftige Waffen in die Hand gedrückt hat, beweist in dem vorliegenden Schriftchen, daß er außer dem Alkohol noch andere Ursachen der Entartung anerkennt. Er vertritt hier die Auffassung, daß auch der Tabakgenuß zu Keimverderbnis führen kann. Die diesbezüglichen Stellen seien rasch zitiert:

„Dr. Samuel Wright vergiftete Hunde mit Nikotin, indem er ihnen täglich 2 bis 5 Gran Tabak in ihr Futter mischte. Er beobachtete an diesen Hunden allmähliche Abnahme und schließlich völliges Schwinden des Geschlechtstriebes. Die Hoden wurden weich und zusammengeschrumpft."

„Dr. Georges Petit vergiftete Hunde, Meerschweinchen und Kaninchen chronisch mit Tabak und fand bei der mikroskopischen Untersuchung sowohl die Hoden der Männchen als auch die Eierstöcke der Weibchen deutlich krankhaft verändert. Zum gleichen Ergebnis gelangte Depierris bei seinen Versuchen an Hühnern und Kaninchen. In den Hoden eines Kaninchens, welches während einiger Monate dem Tabakrauch ausgesetzt worden war, fanden sich nur spärliche, fast bewegungslose Samenzellen."

„Zu den Ergebnissen dieser Tierversuche stimmen die Beobachtungen am Menschen. Herabgesetzte Potenz bei starken Rauchern wurde von sehr vielen Ärzten beobachtet. Fälle, in denen bei starken Rauchern schließlich vollständige sexuelle Impotenz eintrat und nach Aufgeben oder Einschränkung des Rauchens die Potenz wieder erlangt wurde, sind ausführlich mitgeteilt worden von den folgenden Ärzten: Dr. Th. Clemens, Eugène Fonssard, Ségalas, Martin-Damourette, Fr. Richter, Siebert, Le Yue de Segrais. Sehr entschieden spricht sich ferner für einen Zusammenhang zwischen Tabakgenuß und herabgesetzter Potenz auf Grund reicher Erfahrungen Prof. Führbringer in Berlin aus in seinem Werke ‚Die Störungen der Geschlechtsfunktionen des Mannes', ebenso Prof. L. v. Frankl-Hochwart in Wien. Sehr beachtenswert sind auch die Beobachtungen, welche Depierris als Marinearzt über die Abnahme des Geschlechtstriebes bei den rauchenden und Tabak kauenden Matrosen gemacht hat."

Außerdem führt Bunge eine ganze Reihe meist nervöser Symptome auf den Tabakgenuß zurück. Die praktische Konsequenz der Tabakabstinenz wird mit wohltuender Frische gezogen. „Es genügt nicht, bloß den Mißbrauch des Tabaks zu bekämpfen und den mäßigen Genuß zu empfehlen. Der mäßige Genuß ist die Quelle der Unmäßigkeit."

Gegen den Vorwurf, den Wert des Genusses zu mißachten, verwahrt sich Bunge energisch. „Auf Kosten der Genußfähigkeit sich Genüsse verschaffen zu wollen, ist das Verkehrteste, was ein Mensch erstreben kann."

Die Literaturquellen sind angegeben. Dr. Paul Cattani, Zürich.

Blin und Vigouroux. Rapports de la Civilisation avec les Psychoses. In: Offizieller Bericht des IV. Internationalen Kongresses zur Fürsorge für Geisteskranke, Berlin 1910. Halle a. S., C. Marhold, 1911, S. 113—117.

In dem Streben nach Fortschritt sehen die Verff. einen Unterschied zwischen den Zivilisationen etwa Alt-Ägyptens, Assyriens usw. und der modernen Kultur. Dieses Streben, eine bedeutende Anspannung der geistigen Fähigkeiten ist ihrer Ansicht nach imstande, latente Geisteskrankheiten zum Ausbruch zu bringen, für die der Boden durch die Syphilis z. B. vorbereitet ist. Sie berufen sich auf das häufigere Vorkommen der progressiven Paralyse (Gehirnerweichung) bei den Völkern des Islams, die mit der modernen Zivilisation in Kontakt kommen, während die Syphilis auch bei den minderzivilisierten Völkern ebenso verbreitet ist (vgl. Rüdin, Zur Paralysefrage in Algier; ref. dieses Archiv Bd. VII, S. 639). Auch glauben die Verff., in der Störung jener Ausmerze, wie sie manche Völker bewußt trieben (Sparta), manchen durch die klimatischen und kulturellen Bedingungen aufgezwungen wird, infolge der Erleichterungen, die die moderne Kultur mit sich bringt, eine Ursache für ein Zunehmen der Geisteskrankheiten sehen zu können. Der obligatorische Unterricht mag auch für Minderbefähigte eine Belastung des Nervensystems, die dasselbe schließlich gefährden kann, bedeuten. Sie erinnern an Alkoholismus und Syphilis, deren Zusammenhang mit den gegenwärtigen Formen der Zivilisation sie als offensichtlich bezeichnen.

Rudolf Allers (München).

Rahschid Tahssin Bey. Die Geisteskrankheiten und die Psychiatrie in der Türkei. In: Offizieller Bericht des IV. Internationalen Kongresses zur Fürsorge für Geisteskranke, Berlin 1910. Halle a. S., C. Marhold. 1911, S. 510—519.

Das ottomanische Reich hat etwa 44 Millionen Einwohner, von denen ungefähr 31 auf die Mohammedaner entfallen. Bei diesen sind Geisteskrankheiten relativ selten, weil bei ihnen Syphilis und Alkoholismus verhältnismäßig selten seien, industrielle Infektionen selten vorkämen, Unfälle und Schreck eine geringe Rolle spielten, Tabak- und Haschischmißbrauch seltener geworden seien, Ausschweifungen und hastiges Leben fehlten wie auch allgemeine geistige Überanstrengung, das Leben überhaupt hygienischer, genügsamer und religiöser sei.

Die progressive Paralyse ist seltener und besonders selten am Lande, während sie in Städten und Hafenorten häufiger angetroffen wird. Die Armenier erkrankten häufiger als Mohammedaner, die griechischen Türken oft, wegen der größeren Verbreitung der Syphilis unter ihnen. Alkoholische Geistesstörungen sind bei den Mohammedanern sehr selten, sie kommen ausschließlich in den größeren Städten vor; sie sind bedeutend häufiger bei den Armeniern, sehr häufig bei den Griechen, von denen 40—80 % trinken. Das manisch-depressive Irresein ist bei allen Stämmen häufig, hingegen scheinen die Mohammedaner weniger an Dementia praecox zu erkranken. Paranoia (Verrücktheit) wurde bei Armeniern mehr, bei Griechen und Israeliten weniger beobachtet als bei den Mohammedanern, unter denen wieder die Araber an erster Stelle stehen. Epilepsie ist besonders unter den Griechen verbreitet; sie ist unter den Mohammedanern bei den Arabern häufiger als bei den anderen Stämmen; Hysterie ist bei mohammedanischen Frauen sehr häufig; am meisten scheinen Tscherkessinnen, Kaukasierinnen und die Großstadtbevölkerung dazu zu neigen. — Sexuelle Perversionen wurden bei Griechen öfters, in zweiter Linie bei Persern und Israeliten beobachtet, außerordentlich selten bei Mohammedanern.

Rudolf Allers (München).

Vogt, H. Ursachen des jugendlichen Schwachsinns. In: Handbuch der Erforschung und Fürsorge des jugendlichen Schwachsinns. Herausgeg. von H. Vogt und W. Weygandt. Jena 1911, G. Fischer. S. 32—58.

Als Ursachen der jugendlichen Schwachsinnsformen kommen drei Gruppen von Faktoren in Betracht: erstens die erblichen Momente; zweitens die angeborenen Schädigungen, worunter Verfasser diejenigen versteht, welche der Keim nach der Befruchtung während der Entwicklung erfährt; drittens die erworbenen Schädigungen, die den Organismus im extrauterinen Leben treffen. Ref. kann nicht umhin, hier einen Einwand zu erheben: wohin gehören in diesen Einteilungen Keimschädigungen, die den Keim vor der Befruchtung treffen und die nicht auf Vererbung zurückzuführen sind? Nach der Definition des Verf.s gewiß nicht zur zweiten Gruppe, nach der Natur der Sache nicht in die erste. Es hat aber den Anschein, als werfe Verf. dennoch die keimschädigenden mit den erblichen Momenten zusammen.

Auch in den weiteren Ausführungen vermöchte Ref. nicht mit dem Verf. übereinzustimmen. Die Frage, was vererbt wird, ob Eigenschaften oder Dispositionen zu leichterem Erwerb solcher ist hier belanglos. Anders aber steht es mit dem, was Verf. über die Belastung zu sagen hat. Seiner Ansicht nach verdienen bei der Beurteilung der Belastungsverhältnisse nur die direkten Aszendenten — übrigens auch nur bis zur großelterlichen Generation — und die Geschwister Beachtung. In Kollateralen scheinen ihm nur gehäufte Fälle von Bedeutung. Auch findet er, daß der Faktor der Regeneration gegenüber der Degeneration zu wenig beachtet werde. Als Beispiel führt er an, daß ein Glied der Familie Zero (vgl. dieses Archiv 1905) in einer Heirat mit einer gesunden Frau gesunde Nachkommen zeugte. Ebenso, daß man nicht selten degenerierte Kinder gesunder Eltern, und gesunde Kinder degenerierter Eltern finde. Der Möglichkeit, daß es sich um Rezessivität der pathologischen Anlage handeln könnte, aber trägt Verf. nicht Rechnung. Ein Urteil über die Bedeutung von Fällen geistiger Krankheit in den Kollateralen zu fällen, scheint uns so lange nicht angängig, als nicht ein großes Material vollständiger Stammbäume vorliegt. Die Bedeutung der exakten Familienforschung verkennt Verf. keineswegs; insbesondere erscheint sie ihm wichtig zur Konstatierung der Tatsache, daß die geistige Entartung nicht allein, sondern vergesellschaftet mit anderen hereditär-degenerativen Zuständen in den Familien auftritt. Wir können aber dem Verf. nicht darin Recht geben, daß diese Tatsache bisher zu wenig Beachtung gefunden habe; wir halten es auch für verfehlt, ohne weiteres die verschiedenen Degenerationsformen, die z. B. in der Familie Zero auftreten, für den Ausdruck einer vererbbaren Anlage anzusehen; es wäre vielmehr zu untersuchen, ob nicht hier verschiedene „Einheitscharaktere" vorliegen. Vielversprechend ist die Mitteilung, daß Verf. — in noch nicht veröffentlichten Untersuchungen — zeigen konnte, daß die Kindersterblichkeit in den Familien, aus denen Glieder Hilfsschulen besuchen, eine besonders hohe ist.

Immerhin ist es zweifellos, daß — wie schon Strohmayer betont hat — eine große Zahl schwachsinniger Kinder degenerierten Familien entstammen; und im großen und ganzen kann man Morel zustimmen, der den Schwachsinn als die letzte Stufe der von ihm aufgestellten Skala der Entartung aufführt.

Die Konsanguinität spielt nur insoweit eine Rolle, als sie zu einer konvergenten Belastung führt. Hingegen kommt dem Alkohol eine große Bedeutung zu. Es

läßt sich sowohl durch die Untersuchung der Nachkommenschaft von Trinkern, wie durch die der Aszendenz von Schwachsinnigen dieser Zusammenhang nachweisen. Nun kann man sich aber, wie Ref. bemerken muß, nicht verhehlen, daß damit zwar die Koinzidenz, aber nicht der Kausalnexus nachgewiesen ist, und daß die von manchen, so von der Schule des Galton Laboratory, vertretene Anschauung, daß der geistige Defekt dem Alkoholismus vorangeht und ihn bedingt, immer noch als möglich bezeichnet werden muß. Ein Beweis in dieser Hinsicht läßt sich wiederum nur auf Grund der Analyse der Familienstruktur erbringen, dabei wird ein bis zum Auftreten der alkoholistischen Generation, der die Schwachsinnigen entstammen, gesunder Stamm mehr Beweiskraft haben als alle Prozentberechnungen, wie sie bisher angestellt wurden. Wertvoller als solche Berechnungen sind die Erfahrungen, die sich aus dem Vergleich jüdischer und nicht-jüdischer Familien ergeben. Verf. konnte selbst an der Fürsorgezentrale zu Frankfurt feststellen, daß sich epileptische und zur Epilepsie disponierte Kinder fast ausschließlich unter den Nachkommen der Nicht-Juden fanden, wie denn auch der Alkoholismus unter den Juden eine verschwindende Rolle spielt. Mit besonderer Schärfe betont Verf. die Schädlichkeit des Alkoholgenusses für das Kind und natürlich auch den Alkoholgenuß der graviden und stillenden Mutter. Eine große Bedeutung kommt neben dem Alkoholismus der Syphilis zu. Unseres Erachtens mit Recht meint Verf., daß der nicht auffallend hohe Prozentsatz positiver Wassermannscher Reaktion bei Idiotie usw. nicht im Sinne einer mangelnden Abhängigkeit des Schwachsinnes von der elterlichen Lues verwertet werden kann. Es sei hier auf die Untersuchungen von Hochsinger verwiesen. Auch die uneheliche Geburt scheint durch die ungünstigen Bedingungen, in welche sie die Mutter während der Schwangerschaft versetzt, zur Entstehung mancher Schwachsinnsfälle beizutragen; man findet auffallend viel uneheliche Kinder unter solchen Kranken.

Auf die weiteren Ausführungen des Verf.s können wir nicht eingehen, da sie über das unmittelbare Interessengebiet des Archivs hinausreichen. Doch sei nicht nur auf diesen Aufsatz des Handbuches, sondern auf das ganze Werk aufmerksam gemacht. Auf einzelnes wird noch, wenn die folgenden Hefte erschienen sind, zurückzukommen sein. Rudolf Allers (München).

Gruhle, Hans W. Die Ursachen der jugendlichen Verwahrlosung und Kriminalität. Studien zur Frage: Milieu oder Anlage. 454 S. Berlin 1912, Springer.

Verf. untersuchte 105 schulentlassene Zöglinge der badischen Zwangserziehungsanstalt Flehingen, durchweg Vertreter der schlimmsten Verwahrlosung. Im Gegensatz zu dem weitaus größten Teil der das Gebiet betreffenden Literatur bringt Verf. in der Studie nur sicher, aktenmäßig Festgestelltes und nur durch persönliche Untersuchung gewonnenes Tatsachenmaterial und sucht auf dieser Grundlage die Ursachen der jugendlichen Verwahrlosung zu erforschen. Die Studie bezieht sich nur auf die Ätiologie und sucht grundsätzlich alle Folgerungen für das praktische Verhalten zu vermeiden.

Im ersten Teil, der die Analyse, die zahlenmäßige Ausbeutung des gesamten Materials enthält, werden zunächst die Verhältnisse der Verwandten und der Umgebung des Jugendlichen eingehendst gewürdigt. Unter den untersuchten Jugend-

lichen findet sich kein eigentliches Großstadtmaterial. Die Ansässigkeit der Eltern ist sehr gering. Die Väter standen bei der Geburt ihrer später verwahrlosten Söhne vorwiegend im 4., die Mütter im 3. Lebensjahrzehnt. Ein erheblicher Prozentsatz der Eltern war unehelich geboren. Nicht die wirtschaftlich Schwächsten nehmen in überwiegendem Maße an der Erzeugung verwahrloster Kinder teil: 70% aller Väter sind im Erwerb ziemlich sichergestellt. Die Kriminalität der Eltern der Verwahrlosten Flehingens ist weit größer als bei dem Material anderer Untersucher, was vor allem auf Fehler in der Methodik bezogen wird. Von den 105 Zöglingen stammten aber nur 8 aus eigentlichen Verbrecherfamilien. Über 34% haben mindestens ein trunksüchtiges Elternteil; bei fast 22% liegt erbliche Belastung durch geistige Abnormität der Eltern vor. Im ganzen sind etwa 48% durch irgendeine psychische Abnormität mindestens eines Elternteils erblich belastet. Bei 40% war ein Elternteil längere Zeit körperlich krank; in 34% war mindestens ein Elternteil tuberkulös. In 1/3 der durchschnittlich ziemlich kinderreichen Familien war mindestens eines der Geschwister gerichtlich bestraft.

Unter den Ausführungen über Geburt und Gebürtigkeit, Unehelichkeit, Verwaistsein, Verhalten in der Schule, Beschäftigung, Wohnungsverhältnisse und Kriminalität der Verwahrlosten wird besonders die Frage, ob die Unehelichkeit eine Anlage- oder eine Milieuschädigung darstellt, erschöpfend erörtert. Nach einer Gegenüberstellung des Materials anderer Forscher wird festgestellt, daß bei dem Flehinger Material, das allerdings nur 14 Uneheliche unter 105 Fällen überhaupt umfaßt, von einer besonderen Belastung der Unehelichen nicht gesprochen werden kann.

Bei der Besprechung der Persönlichkeit der jugendlichen Verwahrlosten wendet sich Verf. nach dem Vorgange von Caspar und Baer gegen die Annahme einer spezifischen Verbrecherphysiognomie und eines „geborenen Verbrechers" überhaupt. Trotzdem er ferner glaubt, daß die von Näcke aufgeworfene Frage: „Sind die Degenerationszeichen wirklich wertlos?" rundweg bejaht werden könne, führt er die an den Flehinger Zöglingen beobachteten genau auf. Bei der weiteren Untersuchung erwiesen sich 14%, die Bettnässer eingeschlossen 41%, als körperlich und geistig vollkommen gesund, etwa 4% als körperlich krank, 26% als psychisch auffällig, wenn auch nicht krankhaft, und 29% als psychisch zweifellos pathologisch. Über die Hälfte sind also psychisch abnorm. Bei seinen charakterologischen Untersuchungen berücksichtigt Verf. den Intellekt, die Aktivität oder das Temperament und die Handlungsweise, nach welcher er vorwiegend Leichtsinnige, Verschlagene und Stumpfe unterscheidet.

Die auf den Kern der Studie: Milieu und Anlage gerichtete Untersuchung gelangt zahlenmäßig zu dem Ergebnis, daß bei 20% der Verwahrlosten die Ursache des sozialen Verfalls ausschließlich oder vorwiegend in der abnormen Artung zu finden ist. In weiteren 21% ist die Verwahrlosung allein oder hauptsächlich in der Anlage begründet, ohne daß diese als abnorm zu bezeichnen ist. In 41% der Verwahrlosten ist Milieu und Anlage zu gleichen Teilen an dem sozialen Herunterkommen schuld. In 18% ist das schlechte Milieu allein oder hauptsächlich als Ursache des Verfalls anzusehen. Verf. ist geneigt, den Alkoholismus und die Abnormität der Eltern überhaupt mehr als Milieuschädigung denn als Anlagefaktor zu bezeichnen. Merkwürdigerweise verwahrlosten unter seinem Material die

Kinder abnormer Eltern seltener infolge ihrer Anlage als die Kinder normaler Eltern. Andererseits ist die Belastung der durch Milieuschädigung Verwahrlosten recht hoch; während die infolge ihrer Anlage Verkommenen fast in jeder Hinsicht eine geringe Belastung haben. Auch bei der Forschung nach dem Grunde der erheblich größeren Beteiligung der Unehelichen an der Verwahrlosung ergibt sich, daß nicht einer krankhaften oder asozialen Anlage, sondern den unglücklichen Verhältnissen, unter denen die Unehelichen heranwuchsen, die Schuld an ihrem sozialen Versagen beizumessen ist. Nach dem Beginn der Verwahrlosung zu urteilen, scheint das Milieu früher eine verderbliche Wirkung zu zeigen als die asoziale Anlage; es scheint aber eine relativ günstigere, von schwerer Kriminalität frei bleibende Lebensführung zu verschulden. Dagegen tritt gegenüber dem Milieu bei den in der Pubertätszeit Verwahrlosten die Anlage mehr hervor; und die vielfach Rückfälligen sind wahrscheinlich infolge ihrer Anlage zu ihrer unausrottbaren Kriminalität gekommen.

Verf. glaubt auf Grund sorgfältiger Würdigung jedes einzelnen Falles annehmen zu dürfen, daß bei geordnetem Milieu und richtiger Leitung vor der Verwahrlosung zu retten gewesen wären sicher oder wahrscheinlich: 40%, vielleicht: 15%, recht schwer oder sicher nicht: 45%.

Der zweite Teil bringt außer zwei das ganze Material übersichtlich darstellenden Tafeln die ausführlichen Lebensläufe der 105 Jugendlichen, welche zu den ausführlichsten Einzeldarstellungen der Fachliteratur überhaupt gehören. Sie bieten infolge ihrer Vollständigkeit auch demjenigen, der das Material nach anderen Gesichtspunkten als der Verf. bearbeiten will, eine Fülle von wertvollen, kritisch gesichteten Tatsachen, welche für jeden Interessenten und Forscher auf diesem Gebiete die Lektüre des Buches im Original als außerordentlich gewinnbringend erscheinen lassen. F. Meggendorfer, München.

Mosse, Prof. Dr. M., u. **Tugendreich,** Dr. G. Krankheiten und soziale Lage. München 1912, J. F. Lehmanns Verlag. 3 Lieferungen. 1. Lieferung, 232 S. 6 M.

Das Thema des Werkes, die Frage, wieviel Einfluß auf die Entstehung der Erkrankungen und auf ihren Verlauf der sozialen Lage zuzumessen ist, beansprucht und besitzt das lebhafteste Interesse des Arztes, Hygienikers und Sozialpolitikers. Seine Beziehung zur Rassebiologie ergibt sich aus folgendem. So unzweifelhaft und mächtig der Einfluß der sozialen Lage sich dem Blick des Beobachters aufdrängt, so verwickelt zeigt er sich bei genauer Untersuchung, und es erweist sich als sehr schwierig, ihn im einzelnen festzustellen und zu begrenzen. Wie hätte sonst die ätiologische Einseitigkeit der Bakteriologie jemals bei den wissenschaftlichen Vertretern der Medizin vorherrschend werden können, wie es eine Zeitlang der Fall war! Sicherlich bedarf es noch vieler Beobachtungen und kritischer Untersuchungen, um mit genügender Klarheit und Zuverlässigkeit beurteilen zu können, wieviel z. B. bei der Verbreitung einer Infektionskrankheit der Häufigkeit der Infektionsgelegenheiten und ihrer Vermeidung oder Nichtvermeidung zuzumessen ist und wieviel dem in einer bestimmten Bevölkerung vorhandenen Maß von Prädisposition, andererseits wieviel von dieser Prädisposition den ererbten Faktoren der sanitären Konstitutionen und wieviel den Einflüssen der äußeren Lebensbedingungen auf Rechnung zu setzen ist, unter denen wiederum

jene, welche die Bevölkerung eines bestimmten Gebietes ungefähr gleichmäßig treffen, die klimatischen Einflüsse, zu unterscheiden sind von den ungleichen Lebensbedingungen, die von der sozialen Lage der verschiedenen Bevölkerungsschichten abhängen. Analoge Fragen harren der Beantwortung bei der Ätiologie der Nerven- und Geisteskrankheiten, des Selbstmordes und des Verbrechens, des Alkoholismus, der gewerblichen Intoxikationskrankheiten usw.

Das wichtigste Mittel, um die Tragweite eines jeden dieser Faktoren zu erkennen, besteht in statistischen Untersuchungen. Aber die beiden Herausgeber des Werkes weisen in ihrem einleitenden Kapitel selbst darauf hin, wie sehr gerade hierbei Umsicht nötig ist, um nicht zu Irrschlüssen zu gelangen.

Von den Anschauungen über die Ätiologie wird die Therapie abhängen. Soweit die Erkrankungen als sozial bedingt anzusehen sind, müssen soziale Mittel zu ihrer Verhütung angewandt werden. Demgemäß sind unter den 20 von verschiedenen Autoren verfaßten Kapiteln, aus denen das Werk bestehen wird, 14 der sozialen Ätiologie der Krankheiten, die folgenden 4 der sozialen Therapie der Krankheiten gewidmet.

Diesen zwei Hauptteilen des Werkes geht ein allgemeiner Teil voraus, der aus zwei Kapiteln besteht, nämlich aus der von den beiden Herausgebern verfaßten Einleitung und aus einer Darstellung der Grundzüge der Krankheits- und Todesursachenstatistik von Prof. H. Silbergleit in Berlin.

Das Werk wird in drei Lieferungen erscheinen, die letzte spätestens im Herbst 1912. Die vorliegende erste Lieferung enthält außer jenen zwei Kapiteln des allgemeinen Teils noch drei große Kapitel vom zweiten Hauptteil, der die soziale Ätiologie der Krankheiten zum Inhalt hat, nämlich über die Wohnungen von Prof. E. Wernicke in Posen, über die Ernährung von Prof. Felix Hirschfeld in Berlin, über Arbeit und Beruf vom Kgl. Landgewerbearzt Franz Koelsch in München. Die Rücksicht auf den Raum verbietet es, auf diese gründlichen Arbeiten hier einzugehen.

In der nächstens erscheinenden zweiten Lieferung[1]) behandeln Sanitätsrat W. Weinberg in Stuttgart die Einflüsse der sozialen Lage auf Krankheit und Sterblichkeit der Frau, G. Tugendreich in Berlin das Analoge in bezug auf das Kind, Schularzt M. Fürst in Hamburg den Einfluß der sozialen Lage auf die Schultauglichkeit, Generalarzt H. Meisner in Berlin auf die Militärtauglichkeit, Dozent G. Voß in Düsseldorf auf Nerven- und Geisteskrankheiten, Selbstmord und Verbrechen, Sanitätsrat B. Laquer in Wiesbaden auf den Alkoholismus, Prof. A. Blaschko mit W. Fischer auf die Geschlechtskrankheiten, Oberarzt J. Reiche in Hamburg auf die Infektionskrankheiten, Prof. M. Mosse in Berlin auf die Tuberkulose, Hofrat Ad. Theilhaber in München auf den Krebs und Prof. Fr. Williger in Berlin auf die Zahnkrankheiten.

Im dritten, der sozialen Therapie der Krankheiten gewidmeten Teil des Werkes handeln Ministerialrat Prof. Fr. Zahn in München von der Bekämpfung der sozialen Krankheitsursachen durch den Staat, A. Gottstein, Stadtrat in Charlottenburg, von der Bekämpfung der sozialen Krankheitsursachen durch die Gemeinde und die private Fürsorge, Prof. L. Lennhoff in Berlin vom Ein-

1) Anmerkung bei der Korrektur: Sie ist inzwischen erschienen.

fluß der sozialen Gesetzgebung auf Verhütung, Erkennung und Verlauf der Krankheiten und endlich Referent von sozialen Maßnahmen zur Besserung der Fortpflanzungsauslese. Während also das Gesamtwerk vorwiegend die äußerlich bedingten Krankheitsursachen zum Gegenstand der Aufmerksamkeit macht, lenkt das Schlußkapitel das Augenmerk auf die ererbten inneren Bedingungen für größere oder geringere Widerstandskraft gegen schwächende oder krankmachende äußere Umstände und weist hin auf die Möglichkeit sozialer Maßnahmen zur Erschwerung und Verhütung der Fortpflanzung schlechter und zur Begünstigung der Fortpflanzung wünschenswerter Erbanlagen.

Dr. W. Schallmayer, Krailling bei München.

Bartel, Julius. Über Mortalität und Morbidität des Menschen. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Konstitution. Leipzig und Wien 1911, F. Deuticke. IV u. 95 S. Preis 2,50 M.

—, —. Status thymicolymphaticus und Status hypoplasticus. Ebenda, 1912. IV u. 112 S. mit 4 Tafeln. Preis 4 M.

In der in diesem Archiv bereits referierten Arbeit (s. Jahrg. 8, 1911 S. 115) kam Verf. zu dem Ergebnisse, daß der Status thymicolymphaticus bzw. die hypoplastische Konstitution im weiteren Sinne eine bedeutsame Rolle bei den Gesetzen der Auslese spiele. In Fortsetzung seiner Forschungen hat Verf. es unternommen, in groben Umrissen die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der bedeutendsten Krankheitsgruppen auf Grund eines besonders sorgfältig obduzierten Materiales zu studieren; dabei hat er besonders dem Lymphatismus (abnorme Entwicklung des Lymphsystems) den Bildungsfehlern, Tumoren und der Arterienverkalkung seine Aufmerksamkeit zugewendet. Das Material umfaßt insgesamt 2528 Fälle, die im Wiener pathologisch-anatomischen Institut obduziert wurden, und zwar Fälle von Tuberkulose (768), akuten Infektionskrankheiten (594), Herzfehler (233), chronischer Nierenentzündung (129), atrophischer Leberzirrhose (82), Sarkom (632), Karzinom (632). Es sind das die in den Jahren 1908 und 1909 beobachteten Fälle. Es werden nun die Kombinationen der verschiedenen Erkrankungen und ihre Häufigkeit als Hauptbefund und Begleiterscheinungen, sowie die Mortalität nach Geschlecht und Altersklassen berechnet. Die Resultate sind in vielen Tabellen, Kurven und Diagrammen sehr übersichtlich dargestellt.

Bezüglich der Größe der Gruppen steht die Tuberkulose obenan; Tuberkulose und akute Infektionskrankheiten verursachen zusammen mehr als die Hälfte des Gesamtverlustes (1362 unter 2528 Fällen). Die zweitgrößte Gruppe wird von den bösartigen Neubildungen gestellt, wobei das Karzinom das Sarkom um das Siebenfache übertrifft.

Die Verteilung auf die Altersklassen läßt erkennen, daß im allgemeinen der Weg über eine Zeit der entzündlichen Prozesse in der ersten Lebenshälfte zu einer Zeit vorwiegender Neoplasmabildung im höheren Alter geht, wobei eine neuerliche Neigung zu entzündlichen Erkrankungen gegen das Lebensende (Tuberkulose) nicht vergessen werden darf. Es entspricht dieser Gang den bekannten Verhältnissen der Altersdisposition. Die Neigung des männlichen Geschlechts zu entzündlicher sowie zu geschwulstartiger Neubildung der Bindegewebselemente ist erkennbar, während beim weiblichen Geschlecht eine Neigung zur Exsudation und geschwulstartigen Wucherungen der Epithelien vorherrscht.

Es läßt sich ferner ein zum Teil sehr ausgeprägter Antagonismus zwischen der Tuberkulose und den anderen Krankheitsprozessen feststellen. Dabei ist zu bemerken, daß sich dieses Verhältnis nicht nur in der geringeren Zahl der anatomisch nachweisbaren tuberkulösen Läsionen äußert, sondern auch in einer Verschiebung der Erscheinungsformen der Tuberkulose. Da nun die Tuberkulose zweifellos in der großen Mehrzahl der Fälle sehr frühzeitig erworben wird, jene anderen „antagonistischen“ Erkrankungen aber erst im späteren Lebensalter auftreten, so muß man weit eher an die Wirksamkeit konstitutiver Momente als an eine Beeinflussung der Tuberkulose durch den zweiten Prozeß denken. Es dürfte sich um primäre Ursachen handeln, die in einem angeborenen und vielfach ververerbten Zustande bestehen. Diesen Zustand sieht Verf. in der hypoplastischen Konstitution, welche eine verschiedene Disposition wie zu anderen Prozessen so auch zur Tuberkulose schafft.

Verf. hat schon früher (s. das zitierte Referat) erheben können, daß bei der Gruppe Tuberkulose die Zahl der Bildungsfehler die der Tumoren übertraf (8,1 und 6,9%), während bei den anderen Krankheitsgruppen das umgekehrte Verhältnis bestand (7,1 und 12,9%). Vielfach gehören Bildungsfehler und Tumoren, so gewiß sie bei einer Generation auch erstmalig auftreten können, schon zu der Erbmasse, so daß man mit ziemlicher Berechtigung mit Billroth von einer pathologischen Rasse sprechen kann. In der Tat fand man bei 83,7% der Fälle Bildungsfehler, bei 54,9% Tumoren, wobei dieselben in 46% vergesellschaftet waren. Angesichts solcher Kombinationen ist es schwer möglich, eine erstmalige Entstehung in einer Generation anzunehmen und man muß wohl für eine große Anzahl eine vererbte Anlage heranziehen.

Man findet nun, daß die Zahl der Lymphatiker mit zunehmendem Alter eine ständige Verminderung erfährt, daß aber in den letzten Jahrzehnten ein neuerlicher Aufstieg stattfindet. Eine Reihe von Erwägungen, deren Einzelheiten hier nicht wiedergegeben werden können, führt zu dem Schlusse, daß man im Lymphatismus ein Anzeichen von Vorgängen und Zuständen in der Natur sich abspielender Immunisierung zu sehen hat. Im wesentlichen weisen folgende Punkte darauf hin: „die relativ niedrige Zahl der Fälle von Lymphatismus bei Tuberkulose als Todeskrankheit und das Erlöschen des Lymphatismus vor der höchsten Altersstufe; demgegenüber die größere Zahl von Lymphatikern bei anderen Krankheitsprozessen, die zur Tuberkulose in einem gewissen Gegensatz stehen, und Nachweis des Lymphatismus auch im höchsten Alter; Beeinflussung des Bildes der Tuberkulose durch den Lymphatismus sowohl innerhalb des Gebietes der Tuberkulose als Todeskrankheit, sowie bei den Antagonisten, wo Tuberkulose als Nebenbefund konstatiert wird; der nahezu absolut zu nennende Antagonismus bei bestimmten Gruppen, bei denen ein stark ausgeprägter Status lymphaticus als nahezu regelmässiger Befund betrachtet werden kann; das Auftreten von Schwellungszuständen lymphatischer Gewebe bei Tuberkuloseexperimenten bei bestimmter Versuchsanordnung.“

Gerade diese letztgenannten Versuche weisen darauf hin, daß der Lymphatismus im Sinne einer allgemeinen für die verschiedensten Schädigungen gleichartigen Reaktion aufzufassen ist. Die allgemeine Vorbedingung zu seiner Entstehung ist gegeben durch die Schädigung (Infektion, Intoxikation). Insoferne ist jeder Mensch dazu disponiert. Größere oder geringere Grade der Störungen führen

zu dem eigentlichen Lymphatismus als Teilerscheinung der hypoplastischen Konstitution. Hier tritt neben der Schädigung als zweites Moment die konstitutionelle Beschaffenheit hinzu.

Durch diese Untersuchungen erscheint nun zunächst der Ansatz zu einer anatomischen Umgrenzung einer bestimmten Konstitutionsform gegeben, deren Bedeutung für die Mortalität verschiedener Altersklassen und damit für die Auslese oben auseinandergesetzt wurde.

In der zweiten Studie wird das Tatsachenmaterial noch vergrößert und ausführlicher nach allen Richtungen hin statistisch bearbeitet (und zwar zusammen mit K. Bauer), um die Frage nach der Bedeutung des Lymphatismus und im weiteren Sinne der hypoplastischen Konstitution zu klären. Das Obduktionsmaterial umfaßt 530 Fälle, die ganz genau, zum Teil auch mikroskopisch, untersucht worden sind; sie reichen vom Säuglings- bis in das späteste Greisenalter.

Wiederum zeigt sich, daß dieser besonderen Leibesbeschaffenheit eine wesentliche Rolle bei den Infektionskrankheiten des Kindesalters zukommt. Der Höhepunkt der Empfindlichkeitskurve, beurteilt nach dem tödlichen Ausgang, fällt ja überhaupt in die frühe Kindheit. Innerhalb dieses Gesetzes aber zeigen die Lymphatiker und Hypoplastiker eine ganz besonders hohe Empfindlichkeit. Wird der Mensch älter, so tritt beim Lymphatiker die Neigung zum Tod durch akute Infektionskrankheiten sprunghaft rasch zurück, so daß diese Individuen in hohem Alter ganz außerordentlich resistent erscheinen.

Die große Mortalität der Tuberkulösen im 2. und 3. Lebensjahrzehnt betrifft vornehmlich die Nichtlymphatiker; bei den Lymphatikern tritt eine gewisse Resistenz gegen die Tuberkulose hervor, noch mehr aber eine Änderung in Form und Sitz der Erkrankung.

Wir sehen also ein ganz bestimmtes, konstitutiv bedingtes Verhalten derartig beschaffener Individuen gegen verschiedene Krankheiten. Auch noch zu anderen Krankheiten und Anomalien bestehen bestimmte Beziehungen, so zu Hernien, Gallensteinen, Gliomen (von der Stützsubstanz des Zentralnervensystems ausgehenden Geschwülsten), ferner zu Geburt- und Schwangerschaftsanomalien. Bei dem eben besprochenen Antagonismus von Lymphatismus und Tuberkulose und deren sonstigen Häufigkeit ist es sicherlich sehr bemerkenswert, daß Verf. unter 120 Fällen von Eklampsie nur zwölfmal Reste tuberkulöser Lungenaffektionen auffinden konnte. Nach vereinzelten Befunden scheint die Auslese schließlich zum Erlöschen dieses Typus zu führen, wie denn Verf. über ein totgeborenes Kind einer eklamptischen Mutter berichtet, bei welchem eine halbseitige Unterentwicklung bestand.

Auf die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen kann hier nicht eingegangen werden, so wenig, wie auf die allgemein-ätiologischen Erwägungen des Verf.s, die aber der Berücksichtigung der Konstitutionspathologen angelegentlich empfohlen seien.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß eine endgültige Klärung der Ursachen einer solchen Konstitutionsanomalie nur auf dem Wege familiengeschichtlicher Forschung ergründet werden könne. Sehr mit Recht bemerkt er, daß es überhaupt keine belanglose Familiengeschichte gibt. Es braucht nicht erst des näheren ausgeführt zu werden, daß derartige Ansätze zu einer morphologischen Umgrenzung bestimmter Konstitutionsformen und die Erforschung von deren Zusammenhängen mit der Empfindlichkeit für verschiedene Erkrankungen auch für die Rassenbio-

logie von größtem Werte sein müssen. Gewiß befinden wir uns, wie auch Verf. nicht zu betonen unterläßt, erst in den Anfängen, aber jedenfalls eröffnet sich hier der Erkenntnis ein neuer und, wie es scheint, aussichtsreicher Weg.

Rudolf Allers, München.

Schallmayer, W. Vererbung und Auslese in ihrer soziologischen und politischen Bedeutung. II. Auflage. Jena 1910. XVIII u. 463 Seiten.

Das Buch ist in seiner ersten Auflage an dieser Stelle bereits einer eingehenden Besprechung von sachkundiger Seite unterzogen worden. Auch von der vorliegenden Neuauflage wurden die einleitenden biologischen Kapitel unlängst durch einen hervorragenden Zoologen hier gewürdigt. Das vorliegende Referat gilt dem übrigen Teile der Neuauflage.

Der Verf. vergleicht die II. Auflage mit einem neuen Gebäude, das nach völligem Abbruch eines älteren, unter Wiederverwendung eines guten Teiles der alten Bausteine, aber mit mindestens ebenso reichlicher Verwendung neuen Materials, nach einem neuen Bauplan an die Stelle des früheren gesetzt wird. Dieser Vergleich ist sicher keine Übertreibung. Wiewohl der Geist derselbe geblieben ist, sind die Formationen, in denen der Verf. seine Ideen aufmarschieren läßt, anders und zwar größer und mannigfaltiger — wie bei einer reorganisierten Armee — geworden. Und wie eine tiefgreifende Umwälzung in der Organisation eines großen Heereskörpers nur dann vorgenommen wird, wenn ihm auf der einen Seite neue Gegner erwachsen sind, auf der anderen Seite aber ihm viele neue Kräfte und Waffen zu Gebote stehen, so hat auch der Verf. mit Recht sein Buch so gründlich umgearbeitet, weil er und sein Programm seit der ersten Auflage viel Kritik erfahren hat, weil die fortschreitende Wissenschaft in den verflossenen Jahren manche neuen Ausblicke eröffnet hat, die ein derartiges Buch sich nicht entgehen lassen darf, und weil vor allen Dingen die alten Anschauungen sich mit jedem neuen Jahre auf eine breitere Tatsachenbasis stellen lassen. Kein Kapitel, ja kaum eine Seite kehrt in der alten Form wieder. Wiewohl das Buch an Umfang nicht unerheblich zugenommen hat, ist manches in der vorigen Auflage Enthaltene fortgelassen und der auf diese doppelte Art gewonnene Raum mit einer großen und wertvollen Zahl neuer Erörterungen angefüllt worden. Auch die Konkurrenten Schallmayers bei dem Wettbewerbe vom Jahre 1903 müßten der gegenwärtigen Auflage des Buches gegenüber eingestehen, daß zurzeit kein zweites Werk in so umfassender und bis ins einzelne ausgeführter Bearbeitung der Frage nachgeht, was die generativen Erbwerte des Menschengeschlechtes sind, was sie vernichtet und was sie erhält und steigert. Schallmayers Buch, das weder „wissenschaftlichen Selbstzweck" verfolgt bzw., was eigentlich dasselbe ist, aus „gelehrtem Bienenfleiß" geboren ist, noch auch eine Tendenzschrift mit „geheiligten Mitteln" ist, wird, wenn seine künftigen Auflagen sich zur gegenwärtigen verhalten werden wie diese zur ersten, bald eine jedem möglichen Einwande gerecht werdende Programmschrift für alle die sein, die im physischen Menschen ein Objekt der Naturwissenschaft erblicken und gewillt sind, eine soziale Ordnung zu schaffen, die innerhalb der nun einmal unverrückbaren Grenzen unserer Daseinsmöglichkeiten den Menschen der Gegenwart und den Menschen der Zukunft das meiste und allgemeinste Glück spendet und am wenigsten Unrecht zufügt. Wenn Ref. der Ansicht ist, daß das Buch auch in der gegenwärtigen Gestalt dieser Aufgabe noch nicht im vollen Umfange gerecht wird, so liegt darin selbst-

verständlich kein Tadel. Der Verfasser eines solchen Buches arbeitet naturgemäß mit den speziellen Erkenntnissen zahlloser biologischer und soziologischer Teildisziplinen, in denen allen er unmöglich mit den Augen eines Fachmannes suchen und immer das Richtige und Wichtige gleich finden kann. Deshalb möge der Verf. es dem Referenten, einem Psychiater, nicht verübeln, wenn er von seinem fachlichen Standpunkte aus im folgenden auch einige Ausstellungen macht.

Sch. hält in dem Buch fest an Weismanns Lehre von der Nichtvererbbarkeit erworbener Eigenschaften. Wenn zwar diese Anschauungen in den letzten Jahren schwer erschüttert wurden, so wird man doch auch in Zukunft daran festhalten dürfen, daß für den Menschen ein Übergang von erworbenen Eigenschaften in die Erbmasse praktisch stets von untergeordneter Bedeutung sein wird, daß die generativen Werte eines Stammes während ihrer Passage durch ein einzelnes Individuum sich nur wenig variieren. Im übrigen bekennt Sch. sich auch wieder als strenger Selektionist — ob mit Recht oder Unrecht, scheint mir für die vorliegenden Zwecke ebenfalls an sich ohne Belang, da in der Entwicklung der menschlichen Gesellschaft andere Faktoren wie die Selektion ersichtlich noch weniger eine Rolle spielen wie in der Entwicklung niederer Lebewesen.

In viel eingehenderer Weise wie in der vorigen Auflage ist in der gegenwärtigen die an der Hand dieser biologischen Anschauungen durchgeführte Betrachtung der Geistes- und Gemütsanlagen des Menschen gehalten. Während die Begründer der Selektionstheorie, Darwin und Wallace, die Wirksamkeit der natürlichen Auslese in bezug auf die höchsten seelischen Eigenschaften des Menschen in Abrede stellten, tritt Sch. gegen diese Annahme auf und sieht auch in den höchsten Fähigkeiten Produkte der Zuchtwahl. Gegenüber dem naheliegenden Einwande, warum große geistige Begabungen sich nicht in der Häufigkeit und Regelmäßigkeit vererben wie körperliche Eigenschaften und niedere geistige Fähigkeiten (Instinkte), führt Sch. aus, daß große geistige Begabungen durch viel kompliziertere Verbindungen von einfachen, selbständig variablen geistigen Erbanlagen bedingt sind wie die leiblichen Merkmale und triebartigen Eigentümlichkeiten eines Menschen. Eine Wiederholung dieser besonders glücklichen Kombination auch bei den Kindern sei nur dann wahrscheinlich, wenn im Zeugungskreis des betreffenden Individuums ähnlich begabte Menschen in besonderer Häufung aufträten, weil nur dann die Erbelemente der geistigen Begabung unter der großen Zahl anderer Erbanlagen so dicht beieinander lägen, um zusammenwirken zu können. Dazu komme, daß die zweigeschlechtliche Zeugung eine weitere Verdünnung der genialen Erbanlagen bedingt, wenn z. B., wie gewöhnlich, die Mutter eines Individuums nicht die dem bedeutenden Vater ebenbürtigen Erbanlagen besitzt. Sch. sieht infolgedessen das Heil für die heute zu beobachtende mangelhafte Vererbbarkeit hoher psychischer Fähigkeiten in einer sorgfältigeren geschlechtlichen Selektion und namentlich auch in einer viel stärkeren Heranziehung der geistig hochstehenden Menschen zur Fortpflanzung. Nach Sch. besteht sogar die Notwendigkeit, daß die Talente eine prozentual größere Nachkommenschaft erzeugen wie die übrige Menschheit, wenn ihre Anlagen sich auf die Dauer dem Volke erhalten sollen. Er hält von diesem Gesichtspunkte aus den gegenwärtigen Modus des fortwährenden Erlöschens bedeutender Familien und der Regeneration der höheren Stände aus den mittleren und niederen Volksklassen nicht für vorteilhaft.

Hier scheint mir der Verf. aber einen wichtigen Umstand zu übersehen, näm-

lich die unverkennbare Affinität von abnormen geistigen Anlagen zu genialen Anlagen. Nicht nur oft unbedeutend sind die Kinder geistig bedeutender Männer sondern geisteskrank. Wie oft das durchschnittlich der Fall ist, wissen wir ja heute noch nicht. Selbst wenn die künftige Forschung ergeben sollte, daß die Wahrscheinlichkeit, geistig zu erkranken, für den Nachkommen eines bedeutenden Mannes doch nicht größer ist wie für den eines unbedeutenden, so widerspricht das doch den Vorstellungen, die man sich im Sinne des Verf. von dem biologischen Wert einer hohen geistigen Veranlagung machen muß. Man sollte doch wohl denken, daß hohe geistige Gaben die Menschen immuner gegen das Befallenwerden vom äußersten Gegenteil, von Geisteskrankheiten, machte, wie die unbegabten Volksteile. Der naive und nicht überskeptische psychiatrische Beurteiler der Dinge kann meines Erachtens sich aber auch heute nicht mehr der Tatsache verschließen, daß geistige Begabung und Geisteskrankheit viel häufiger am selben Stamme auftreten wie mittlere Befähigung und psychische Abnormitäten. Ich sehe ganz davon ab, daß geniale Menschen selbst viel häufiger geisteskrank gewesen sind, wie man nach ihrer geringen Zahl erwarten sollte.

Ferner kann das Erlöschen hochgezüchteter Familien, wie Sch. anzunehmen scheint, wohl heute weniger wie je auf zu starke Aufnahme von Blut aus den weniger befähigten niederen Ständen zurückgeführt werden, da die Märchenzeiten, in denen arme Bauernmädchen zu Gemahlinnen von Prinzen erhoben wurden, längst vorbei sind. Der Standesdünkel und die Verachtung des sozial tiefer Stehenden ist ohne Zweifel heute mächtiger und wirksamer wie zu irgendeiner Zeit. Sch.s Ansicht, daß die Auffüllung der Lücken in den höheren Klassen nicht dauernd aus aufstrebenden Gliedern der niederen Bevölkerungsklassen bestritten werden kann, ohne letztere selbst zu erschöpfen, wird meines Erachtens durch folgende Tatsache widerlegt. Seit der Reformation etwa bis auf den heutigen Tag sind in Deutschland die allermeisten Talente Pfarrer- und Lehrersöhne und die Väter ihrer Väter niedere Bürger und Bauern gewesen, und trotz der größeren Hindernisse ist heute die Zahl der Talente mit diesem Stammbaum eher relativ noch größer wie in früheren Zeiten. Der Fehler Sch.s liegt meiner Meinung in der Überschätzung des biologischen Wertes dessen, was wir heute geistige Begabung nennen. Sch. betont selbst, daß die Menschheit zu den Arten gehört, bei denen es zur exzessiven Entwicklung eines Organes gekommen ist, nämlich im vorliegenden Falle des Gehirnes, daß diese exzessive Hirnentwicklung aber das harmonische Gleichgewicht der Anlagen zerstört hat, indem sie z. B. den eminent wichtigen Geschlechtstrieb seinem Hauptzweck — der Fortpflanzung — immer mehr entzieht. Ferner weist Sch. mit Recht darauf hin, daß die durch unsere heutige Kultur bedingte Auslese scharf zu trennen ist von der echten, natürlichen Auslese. Gerade aus Sch.s Ausführungen geht hervor, daß diese kulturelle Auslese heute in verderblichem Grade der natürlichen Auslese entgegenwirkt. Die Hauptmittel, mit denen diese widernatürliche Auslese arbeitet, sind aber zweifellos gerade die geistigen Eigenschaften, die wir heute als Gewinn für die Menschheit ansehen und auch ansehen müssen, wenn wir generell in dem Dienst, den der Träger eines Talentes der Allgemeinheit leistet, einen Beweis für seinen erbbiologischen Wert erblicken wollen. Ich zweifle aber, daß die Natur diese Einschätzung teilt.

Je höher der Mensch geistig steigt, um so mehr wird er ein intelligibles Wesen,

das nicht mehr damit zufrieden ist, aus bloßer Lust am Dasein dahinzuvegetieren, sondern glaubt, seinen Genuß am Leben erhöhen zu können, wenn er nach dem Apfel der Erkenntnis greift und das Wie und Warum seiner Existenz vernunftmäßig erfassen will. Die Vitalität des Menschen wächst damit aber zweifellos nicht. Im Gegenteil, wem eine optimistische Gefühlslage nicht angeboren ist, wird auf dem Wege der Vernunft nie dazu kommen, und den geborenen Lebensbejaher kann die vernunftmäßige Untersuchung der Grundlagen des menschlichen Daseins höchstens um einige Noten tiefer stimmen. Darüber können sich gewisse Philosophen und Erkenntnistheoretiker höchstens rabulistisch hinwegtäuschen. Nirgends findet sich dieser Tatbestand klarer dargestellt wie im Sch.schen Buche (Kapitel XII). Dennoch glaubt Sch., daß die „Züchtung eines Menschenschlages mit glücklichem Temperament" nicht Ziel der von ihm angestrebten Staatspolitik sein dürfe, da Glück und Lust nichts weiter wie Mittel zur Selbsterhaltung der Individuen und der Gattung seien. Welchen Wert hat nun aber die Vernunftentwicklung, die in der „erkenntnistheoretischen Resignation" endet? Sch. rät, man solle nicht nach dem Wesen der Dinge fragen, da wir es nicht zu wissen brauchten. Die Frage nach dem Zweck der Dinge sei streng genommen unzulässig. Aber wozu dann den Menschen zu einem Wesen heranzüchten, dem sich diese gefährliche Frage allerwegen aufdrängt! Die Frage nach dem Warum der Dinge ist doch offenbar etwas, das aus der Art unserer gegenwärtigen menschlichen Vernunft sich mit Notwendigkeit ergibt. Die Resignation ist kein Antidot, sondern der Ausdruck eines Ohnmachtsgefühles, das den Willen zu leben und zu weben schwächt und der Erhaltung des Individuums und der Gattung schädlich ist.

Aus all dem scheint mir nun zu folgen, daß die Augen des Rassenhygienikers nicht so sehr auf die rasche Hochzüchtung dessen, was wir heute geistige Begabung nennen, gerichtet sein sollten, da ihm Gefahren aller Art anhaften und sein biologischer Wert zweifelhaft ist. Nicht die begabten Familien, sondern das Gesamtvolk sollte meiner Ansicht nach das Material bilden, aus dem das bessere künftige Geschlecht geschnitzt werden muß. Ein Volk, das, wie das deutsche z. B., aus nicht zu heterogenen raßlichen Elementen zusammengesetzt ist, und durch seine Geschichte eine große Überlegenheit über andere Nationen bewiesen hat, müßte in seinen generell vorhandenen Eigentümlichkeiten studiert und kollektiv auf ein höheres biologisches Niveau gebracht werden. Es scheint mir durchaus nicht unwahrscheinlich, daß auf dieser breiteren Basis ein Geist gezüchtet werden kann, der mit pathologischen Variationen keine Berührung mehr hat und eine andersartige, vitalere Vernunft besitzt wie das heute allein mögliche Genie.

Wenn Ref. Sch.s Anschauungen in diesem Punkte also nicht durchweg teilen kann, so bekenne ich aber gern, daß meine eigenen Gedanken nur Anregungen sind, wie sie sich dem kritischen Leser aus Sch.s Kapiteln, die diesen Fragen gewidmet sind, von selbst einstellen. Der Leser dieses Referates mag darin noch einen ganz besonderen Vorzug des Buches erkennen.

Mein Interesse hat auch Sch.s Hinweis auf die Bedeutung der Panmixie der Organe in einem Kulturleben wie dem heutigen gefesselt. Darin liegt unzweifelhaft eine ganz besonders große Gefahr unserer heutigen Gesellschaftsordnung. Nicht nur daß, wie Sch. ausführt, der Mensch dadurch wichtige Vorzüge einbüßt und Surrogate dafür eintauscht, sondern biologische Minderwertigkeiten werden im Lebenskampfe in Vorzüge umgewandelt und die besten Erbwerte unter Um-

ständen sogar zu Schädlichkeiten gestempelt. Man kann sich selbst ausmalen, wie viele Tüchtige so durch die Kultur in widernatürlicher Weise ausgemerzt werden und wie viele bedenkliche Individuen zu gefährlicher Entfaltung kommen. Gerade auch vom Standpunkte des Psychopathologen aus läßt sich manches Trübe in unserer heutigen Kulturwelt erblicken, was hier seine Wurzeln hat. Man braucht nur an die Entwertung unserer ethischen Eigenschaften durch den kulturellen Konkurrenzkampf zu denken.

Beachtung verdienen die Bemerkungen Sch.s über die Diagnose der Rassehebung und Entartung. Er weist im einzelnen nach, daß die bekannten Kriterien: Krankheits- und Sterbeziffer, militärische Tauglichkeitsziffer, Geburtenziffer, körperliche Vorzüge, geistige Errungenschaften u. ä. zu groben Täuschungen Anlaß geben können. Daß sich in manchen Punkten unsere Erbanlagen verschlechtert haben, steht außer Zweifel. Unsere Widerstandsfähigkeit gegen Frost, Hitze, Nahrungsmangel, schlechte Nahrungsqualität, Infektionen ist geringer wie die der meisten Naturvölker und der Chinesen. Daß allerdings die sanitäre Erbkonstitution unserer germanischen Vorfahren in bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen so sehr viel kräftiger war wie die unsere, halte ich nicht für bewiesen. Gerade die Infektionskrankheit, die der blonden, nordischen Rasse heute am meisten Abbruch tut, die Tuberkulose, wäre unseren Altvorderen vielleicht ebenso gefährlich geworden wie uns, wenn sie ihr Leben lang so dicht zusammenhocken und sich dadurch der Infektionsgefahr in demselben Grade hätten aussetzen müssen wie wir Nachfahren.

Viel Neues hat Sch. in dem „Ungünstige Beeinflussungen der generativen Erbentwicklung menschlicher Gesellschaften durch kulturelle und soziale Verhältnisse, verglichen mit primitiven Zuständen" zu sagen. In noch schärferer Weise wie in der vorigen Auflage bekämpft er die humanitären Wirkungen der modernen Medizin und Hygiene. So berechtigt Sch.s Ansichten hier im allgemeinen zweifellos sind, so kann ich mich doch des Eindruckes nicht erwehren, daß er die Verschlechterung der natürlichen Auslese durch diese Faktoren doch etwas überschätzt. Ob z. B. die Geisteskranken nun zu- oder abnehmen, ist nicht von so großem Belang für die Gesellschaft, solange die eventuelle Zunahme noch so geringfügig ist, daß sie nicht ohne weiteres in die Augen fällt. Seine Bekämpfung der modernen Irrenpflege scheint mir daher ziemlich überflüssig zu sein. Noch ist die Zahl der Geisteskranken so gering, daß die Ausgaben der Allgemeinheit für diese Unglücklichen bei dem herrschenden Geldüberfluß keine Rolle spielen, zumal mit der Vervollkommnung des Anstaltswesens viel bessere Garantien wie in früheren Zeiten gegen eine Verschlechterung unserer Erbmasse durch diese Kranken gegeben sind. Soweit dadurch nicht das Glück der Wertvolleren bedroht wird, wird auch der Eugeniker den Ärmsten der Armen, die für ihr Elend nichts können, ihr bißchen Dasein so gut wie möglich gestalten dürfen. Denn jeder praktische Psychiater wird bezeugen müssen, daß Sch.s Behauptung, den meisten Geisteskranken sei ihr Leben nur eine schwere Last, nicht zutrifft. Wenn man von gewissen depressiven Zuständen absieht, hängen die Geisteskranken mindestens ebenso an ihrem Leben wie die Geistesgesunden, und wenn man sie künstlich beseitigen würde, so würde die große Mehrzahl der Kranken sicher mit der größten Verzweiflung ihr nur in unseren objektiven Augen wertloses Dasein verteidigen. Nein, unser Standpunkt muß stets sein: wir Gesunden haben die Macht; wo ihr

Kranken und Schwächeren uns schadet, müßt ihr weichen; wo wir euch, ohne uns selbst zu schaden, erhalten können, wollen wir euch erhalten, weil ihr leben wollt und an eurem Elend nicht schuld seid.

Ref. glaubt, daß in Zukunft auch der Frage der Keimschädigung eine immer größere Bedeutung beigemessen werden wird, eine viel größere wie ihr Sch. in Übereinstimmung mit unserem heute noch geringen Wissen über diese Dinge einräumt. Sch. kennt eigentlich nur den Alkohol und die Syphilis und verficht die Anschauung, daß die Gefahr, sich mit anderen Giften zu durchseuchen, für den heutigen Menschen dank der modernen Hygiene — sogar in einem widernatürlichen Grade — eingedämmt worden ist. Mir scheint, daß diese verbreitete Anschauung viel zu weit geht. Die moderne Hygiene hat die Infektionskrankheiten zweifellos zurückgedrängt. Wieviele andere Gifte dafür aber durch Lungen und Verdauungsorgane in den Körper des modernen Großstädters eindringen, läßt sich allerdings nur argwöhnen (von Alkohol und Syphilis sehe ich ab). Man braucht nur daran zu denken, daß die Einwohner der Stadt Köln tagaus tagein die gleiche schweflige Säure einatmen müssen, die ihren stolzen Dom, der Jahrhunderte hindurch nicht gewankt hat, in den wenigen Jahren, seit die Lokomotiven des neuen Hauptbahnhofes neben ihm rauchen, so zernagt hat, daß seine Kreuzblumen beim kleinsten Stoß wie morsches Pulver zusammenfallen. Man braucht auch nur an die Verkümmerung des Pflanzenwuchses in den heutigen Großstädten zu denken. Von einer psychischen Hygiene können wir heute bekanntlich nicht reden. Das hat für die Frage der Keimschädigung möglicherweise folgende wichtige Bedeutung. Gewiß sind Not und Gefahr, wie Sch. mit Recht zu betonen nicht müde wird, die besten Gewährsmittel für eine gute Auslese, aber die heutigen sozialen Zustände sind so geartet, daß gerade die Tüchtigen am meisten unter ihnen leiden und vielfach trotz aller Kraftanspornung den Verhältnissen gegenüber so ohnmächtig sind wie ein Schwimmer im Ozean. Der Ref. hat gemeinsam mit E. Schultze gezeigt, daß gerade depressive Gemütszustände die aus solchen Lebenslagen natürlich geboren werden müssen, Stoffwechselstörungen zu erzeugen imstande sind, die von leichten Graden schwerer Konstitutionskrankheiten (Diabetes) nicht zu unterscheiden sind. Daraus darf wohl die Befürchtung hergeleitet werden, daß, wenn mehrere Generationen einer Rasse unter den heutigen sozialen Bedingungen weiterleben, zwar keine primäre Verkümmerung der generativen Anlagen eintritt, daß aber diese Momente genau wie Alkohol und Syphilis keimschädigend wirken. Wer Alkohol und Syphilis aus der Welt zu schaffen für notwendig hält (der strenge Selektionist könnte davon auch absehen), müßte künftig vielleicht auch diesen Feinden nachgehen. Natürlich fehlen vorderhand fast noch ganz die wissenschaftlichen Unterlagen über die Tatsächlichkeit und Größe dieser Gefahren.

Über die Auslesewirkung der Kriege urteilt Sch. jetzt weniger ungünstig wie in der vorigen Auflage. Allerdings liegt sein Wert nach ihm hauptsächlich auf dem Gebiete der Kollektivauslese, während er daran festhält, daß die heutige Individualauslese des Krieges eine der natürlichen Auslese direkt entgegengesetzte Richtung zeigt. Hier übersieht der Verf. meines Erachtens aber die umstürzende Wirkung namentlich unglücklicher Kriege auf erstarrte, schädliche Kulturformen. Zu keiner Zeit haben die biologisch tüchtigen Elemente einer Nation mehr Aussicht ans Ruder zu gelangen, wie wenn eine Nation eine Niederlage erlitten und

der Gefahr des Unterganges ausgesetzt ist. Man denke nur an die Scharnhorst, Stein, Blücher usw., denen nur die Niederlagen Preußens von 1806 den Weg zu ihren späteren Plätzen in der Rangordnung der Nation eröffnet haben. Talente dieser Art wird auch der moderne Krieg stets gebären, und bei den großen Hoffnungen, die man gerade auf solche Männer für die Besserung der Kulturzustände setzen darf, wenn sie an Stelle der einsichtsloseren Machthaber, die auf den faulen Wegen eines langen Friedens hochgekommen sind, treten, wird man auch die Individualauslese des modernen Krieges nicht so gering einschätzen dürfen, wie Sch. das tut.

Ein Rätsel ist es mir ebenso wie dem Ref. der vorigen Auflage, daß ein Biologe vom Range Sch.s dem Rassenproblem im engeren Sinne (d. h. der rassenbiologischen und rassenhygienischen Bedeutung der anthropologischen Varietät, der Systemrasse) kein Verständnis entgegenbringt. Was hat das Problem mit den phantastischen Ideen und Plänen einiger Fanatiker zu tun! Wenn Sch. behauptet, zwischen einem geistig hochstehenden und einem geistig tiefstehenden Europäer bestehe ein größerer Abstand als durchschnittlich zwischen der weißen und farbigen Rasse, so hat diese Behauptung keinen größeren Wert als etwa die, zwischen einem leichten Falle von Dementia praecox und einem schweren Falle dieser Krankheit bestehe ein größerer Unterschied als zwischen letzterem und einer progressiven Paralyse. Durchaus irrelevant ist auch Sch.s an sich vielleicht richtige Anschauung, daß die Erbelemente der Rassen- und Artelemente in gar nichts verschieden von den Erbelementen der individuellen Merkmale seien. Denn welchen Zweck hat die theoretische Möglichkeit, daß aus Negern auch Weiße gezüchtet werden könnten. Oder glaubt Sch. allen Ernstes, daß die psychischen Erbelemente bei den Rassen weniger verschieden sind wie die somatischen? Hebt ja gerade Sch. hervor, daß die psychischen Fähigkeiten viel komplexerer Natur sind wie die körperlichen Eigenschaften. Ist deshalb schon die Wahrscheinlichkeit, gewisse Konstellationen psychischer Gaben häufiger wiederzufinden, gering, wenn man nur unter den nächsten Blutsverwandten eines Trägers dieser Eigentümlichkeit sucht, wie gering ist dann erst die Hoffnung, die gleiche Befähigung bei einem Angehörigen einer entfernten Völkerrasse wiederzufinden. Übrigens haben wir ja heute in den von Brodmann, Elliot Smith u. a. gefundenen Unterschieden im Hirnbau gewisser Rassen mehr tatsächliche Anhaltspunkte für die Unrichtigkeit von Sch.s Ansichten, wie man bei den heutigen, immer noch sehr groben histologischen Untersuchungsmethoden a priori hoffen durfte, schon finden zu können. Nur das eine kann gegen die Bestrebungen der sog. Rassentheoretiker eingewandt werden, daß, wenn auch die einzelnen Rassen in den Funktionen ihrer Sinnesorgane und ihres Gehirnes große Unterschiede aufweisen, es sich aber vorläufig nicht und vielleicht nie mit Gewißheit entscheiden lassen wird, welche Rassenbegabung die beste ist. Deshalb sollen wir, anders wie paranoische Fanatiker, auch die anderen Rassen so lange respektieren, wie unsere eigene Existenz dadurch nicht gefährdet wird. Aber so weit dürfen die Skrupel nicht gehen, daß wir die Erbwerte unserer Rasse für ein Gut halten, das einer geringeren ökonomischen Pflege bedarf wie der generative Besitz des Einzelnen. Wie Ref. schon oben angedeutet hat, kann der Gefahr, Entartungsprodukte zu züchten, nur vorgebeugt werden, wenn für die Errichtung der Zukunftsgeneration das Blut der gesamten Rasse als Fundament dient. Nur so ist eine Garantie dafür gegeben, daß kein Erbwert verloren geht und die pathologi-

schen Abweichungen erstickt werden. Sch.s Buch wird ein Torso bleiben, solange es sich nicht mit der gleichen Gründlichkeit und dem gleichen Ernst wie mit der Individualauslese auch mit der Rassenauslese befaßt. Die Schwierigkeiten dieser Aufgabe sind natürlich unverkennbar, aber sie sind nicht unüberwindlich, wie der Autor annimmt.

Erfreulicher wie die Behandlung dieser Frage sind in dem Buche wieder die Schlußkapitel, in denen Sch. sein detailliertes System von Gesetzesmaßnahmen formuliert, durch die wir den Zielen seiner Volkseugenik nähergebracht werden können. Wenn auch das Wesentliche schon in der vorigen Auflage enthalten war, so bemerkt man doch, wie jetzt alles präziser und konkreter gesagt wird und alles genauer durchdacht ist im Hinblick auf die Frage der Durchführbarkeit und Wirksamkeit. Obligatorische Gesundheitsatteste bei der Eheschließung, die sich auf genaue Feststellung des generativen Wertes der Heiratskandidaten durch Stammbaumforschung und Anwendung der neueren serologischen und bakteriologischen Hilfsmittel erstrecken, Übertragung des Rechtes, solche Atteste auszustellen, an beamtete Ärzte, Eheverbote für Geisteskranke, Trinker, Syphilitiker, Blutsverwandte, psychopathisch Belastete u. ä., chirurgische Sterilisierung der Nichtfortpflanzungswürdigen, Bevorzugung der generativ Tüchtigen bei der Besetzung von Staatsstellungen, frühzeitige Verheiratung derselben, Heirats- und Nachkommenschaftszulagen für diese, Wehrsteuer, Besteuerung von Alkohol und Tabak, Beschränkung der Schul- und Universitätsbildung auf das Notwendige, Pflege des Familiensinnes, Eindämmung der modernen Frauenbildung, Stillprämien, Beibehaltung der Strafbarkeit homosexuellen Verkehres und der Fruchtabtreibung, Bestrafung des Alkoholrausches und der bewußten Übertragung von Geschlechtskrankheiten, Beseitigung der Verpflichtung Selbstmordversuche zu verhindern, antialkoholischer Unterricht, Berücksichtigung des Interesses der Volkseugenik bei der ärztlichen Therapie sind die Hauptforderungen, die gestellt und motiviert werden. Das Buch schließt mit einem in der ersten Auflage nur in Andeutungen enthaltenen, glänzend geschriebenen Abschnitt über „rassedienstliche Ethik", der in dem Satze gipfelt: „Es muß die Verpflichtung zur allgemeinen Anerkennung gebracht werden, nicht nur die Güter, die wir durch die kulturelle Tradition von unseren Vorfahren sozusagen leihweise überkommen haben, sondern auch die noch wertvolleren organischen Errungenschaften unserer gesamten Vorfahrenreihe, die uns durch die leibliche Vererbung anvertraut worden sind, mindestens ungeschmälert, wenn nicht mit Zinsen, unseren Nachfahren zu überliefern."

Ich habe im vorstehenden absichtlich darauf verzichtet, auch nur einigermaßen erschöpfend alles das hier aufzuführen, was an Form und Inhalt in der II. Auflage des Buches neu und wert ist, von den Lesern der I. Auflage nachstudiert zu werden, da des Neuen und Wichtigen, wie eingangs erwähnt, viel zu viel ist. Ich habe mich darauf beschränkt, die Erörterungen des Verf.s, die mich persönlich tiefer berührt haben, näher zu diskutieren. A. Knauer, München.

Rolfs, Dr. Wilhelm, Geh. Hofrat in München. Deutsche Kampfspiele 1920. München, J. F. Lehmanns Verlag. 62 S.

Das Schriftchen will für den Plan werben, das vaterländische Gedächtnisfest, das nach 50jährigem Bestand des Deutschen Reiches i. J. 1920 gefeiert werden soll, in den Dienst der Rassepflege zu stellen durch die Einführung von Kampfspielen, die von da an periodisch wiederholt werden sollen. Diese Absicht dürfte

vielen sympathisch sein, und auch den Argumenten, mit denen der Verf. sie begründet, kann man leicht beipflichten, so besonders, wenn er die einseitig geistige Richtung des herrschenden Bildungsideals tadelt und verlangt, daß die geistige Bildung durch die körperliche ergänzt werde. Daß er jedoch solche „Körperzucht" als „körperliche Rassepflege" oder „Rassezucht" bezeichnet und ihr die Geistesbildung als „geistige Rassepflege" gegenüberstellt, beruht auf einem Mißverständnis des Rassebegriffs. Rolfs verkennt, daß Rassepflege sich auf die zu bessernde oder mindestens zu erhaltende Qualität der Erbanlagen der Nation beziehen muß, und daß die ontogenetische Entwicklung dieser Erbanlagen nur soweit, als sie etwa die Fortpflanzungsauslese innerhalb einer Nation zu beeinflussen vermag, für „Rassezucht" in Betracht kommen kann. Auch sonst wird in dem Schriftchen das Wort Rasse fort und fort in einem Sinn gebraucht, der rassebiologisch sicher unberechtigt ist. Dem Verfasser scheint die Unterscheidung erblicher und nichterblicher Eigenschaften überhaupt fremd zu sein, nirgends, weder direkt noch indirekt, findet sich eine Andeutung von dem Bewußtsein, daß die Ergebnisse körperlicher, geistiger und sittlicher Erziehung und Übung nicht ohne weiteres als Rassequalitäten gelten dürfen. So sehr auch uns „die allseitige Entwicklung der körperlichen Fähigkeiten und Kräfte" und „eine Besserung der Gesundheit des Volkskörpers durch Leibesübungen erstrebenswert erscheint", eine „wirkliche Verbesserung der Rasse" vermögen wir hierin nicht zu sehen.

Dies hindert uns jedoch nicht, die kleine Schrift begrüßenswert zu finden als Ausfluß einer den Rassedienst hochhaltenden Gesinnung und als Beitrag zur rassedienstlichen Erziehung der öffentlichen Meinung.

Betreffs Einzelheiten möchte Ref. nur darauf aufmerksam machen, daß in dem Verzeichnis der Schriften über die „deutschen Nationalfeste" eine der ersten fehlt, nämlich die vom Zentralausschuß zur Förderung der Jugend- und Volksspiele in Deutschland preisgekrönte Abhandlung von H. Stöckel und E. Walter: „Die Deutschen Volksfeste, ein Beitrag zur Reform derselben", München 1896.

W. Schallmayer, Krailling bei München.

Rühle, Otto. Das proletarische Kind. Eine Monographie. München ohne Jahreszahl, Albert Langen. 262 S. Geh. 3 M., geb. 4,50 M.

In außerordentlich geschickter Weise hat Verf. in dieser kleinen Monographie eine große Menge von Daten zur Charakteristik der Lebensbedingungen der proletarischen Kinder zusammengetragen. Der Zweck des Buches ist, wie Verf. sagt: „Kunde zu geben, Augen zu öffnen und Gewissen zu schärfen. Herzen sollen entflammt und Hände zur Tat bereit gemacht werden." Entsprechend der ausgesprochen agitatorischen — im besten Sinne des Wortes — Tendenz geht die Darstellung auch häufig über die bloße Registrierung von Tatsachen und die soziologische Beschreibung hinaus. Die Tatsachen selbst enthalten wohl wenig, was dem Gesellschaftsbiologen nicht vertraut wäre. Die dem weiteren Leserkreise aber zugängliche Darstellung ist auf das wärmste zu begrüßen, und es ist dem Buche möglichste Verbreitung zu wünschen.

Auf Einzelheiten einzugehen ist hier nicht der Ort. Bemerkt sei nur, daß, trotzdem Verf. der Degeneration eine große Rolle beimißt, er die Bedeutung der erblichen Faktoren vielleicht insoweit unterschätzt, als ja eine große Anzahl von Individuen eben infolge der mangelhaften Anlage dem Proletariat verfallen und so den Prozentsatz Minderwertiger dort bedeutend erhöhen. Rudolf Allers, München.

Zeitschriftenschau.

Abkürzungen: A. = Archiv, H. = Heft, J. = Journal, Mitt. = Mitteilungen, Mon. = Monatsschrift, W. = Wochenschrift, Z. = Zeitschrift.

Allgemeine Z. für Psychiatrie. 1912, 49. Bd., 2. H. Weyert, Untersuchungen an ehemaligen Fürsorgezöglingen im Festungsgefängnis. 4. H. Staiger, Die Behandlung psychopathisch minderwertiger Strafgefangener jetzt und nach dem Vorentwurf zu einem deutschen Strafgesetzbuch.

American Naturalist. Nr. 544. Conklin, Problems of evolution and present methods of attacking them. Davenport, Light thrown by the experimental study of heredity upon the factors and methods of evolution. Clark, Biotypes and phylogeny. Stockberger, A literary note on Mendel's law. Osborn, The continuous origin of certain unit characters as observed by a paleontologist. Nr. 545. Osborn, Fortsetzung. Chidester, The biology of the crayfish. Pearl, Further notes regarding selection index numbers. Harris, A first study of the influence of starvation of the ascendants upon the characteristics of descendants. Ramaley, Mendelian proportions and the increase of recessives. Castle, The inconstancy of unit characters. Johnson, The malthusian principle and natural selection.

Anatomischer Anzeiger. Bd. 41, H. 10. Inhelder, Menschliche Femora aus einem Grabe der Kupferzeit. H. 11. v. Winiwarter, Observations cytologiques sur les cellules interstitielles du testicule humain. Eckstein, Bemerkungen über das Muskelsystem eines Negerfetus. H. 14. Wingate Todd, The descent of shoulder after birth.

A. für Kriminal-Anthropologie usw. Bd. 47, H. 3/4. Leers, Über die Wassermannsche Luesreaktion und ihre forensische Bedeutung. Bd. 48, H. 1/2. Senf, Geschlechtstrieb und Verbrechen. Schneickert, Zur Prostitutionsfrage. Kleemann, Verbrecherfamilien. Fehlinger, Aus der englischen Kriminalstatistik. v. Grabe, Prostitution, Kriminalität und Psychopathie.

A. für die gesamte Psychologie. Bd. 24, H. 1. Weber, Über die Verbindung von Hysterie mit Täuschungssucht und die phylogenetische Auffassung der Hysterie als eine pathologische Steigerung (oder Erkrankung) tertiärer (nervöser) Geschlechtscharaktere.

A. für Sozialwissenschaft usw. Bd. 35, H. 1. Salz, Kritische Betrachtungen zum Streit über das Bevölkerungsproblem. Bernays, Berufswahl und Berufsschicksal des modernen Industriearbeiters.

A. für Zellforschung. Bd. 8, H. 2. Koehler, Über die Abhängigkeit der Kernplasmarelation von der Temperatur und vom Reifezustand der Eier. Kupelwieser, Weitere Untersuchungen über Entwicklungserregung durch stammfremde Spermien.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 22, H. 3. Römer, Über Immunität gegen „natürliche" Infektion mit Tuberkelbazillen. Römer, Kritisches und Antikritisches zur Lehre von der Phthiseogenese. Freymuth, Heilstättenerfahrungen über Tuberkulose-Infektion.

Biologisches Centralblatt. Bd. 32, H. 4. Kurze Bemerkung zur Frage von der Bedeutung des Kernes und des Zellleibes als Vererbungsträger.

Bulletin de la Statistique générale de la France. Bd. 1, H. 3. Population. Morbidité (statistique sanitaire des armées). Maternité (Caisse de maladie de Leipzig). Alcoolisme (Caisse de maladie de Leipzig).

Dokumente des Fortschritts. Jahrg. 5, H. 3. Shakaito, Sozialismus in Japan. Sabin, Die Eingeborenenfrage im Kongogebiet. Mez, Die Bevölkerungsbewegung im Deutschen Reich. Fehlinger, Über einige Faktoren der progressiven biologischen Entwicklung der Kulturvölker. H. 5. Schmiedl, Die Wandlungen in der Lebensführung der Arbeiterschaft. H. 6. Corbach, Die amerikanische Einwanderung und Europa.

L'Encéphale. 10. Juli. Mouratoff, L'alcoolisme et la psychonévrose. Famenne, Du rôle de l'infection gonococcique dans la genèse de certaines psychoses.

Eugenics Review. Bd. 4, Nr. 1. Hurst, Mendelian heredity in man. Darwin, L., First steps towards eugenic reform. Oliver, Hereditary tendency to twinning. Fortsetzung in Nr. 2. Lidbetter, Nature and nurture, a study in conditions. Tredgold, Marriage regulation and national family records. Nr. 2. Lindsay, Immunity from disease considered in relation to eugenics. Russel, The eugenic appeal in moral education. Irwen, American methods of introducing eugenic ideas into elementary schools. Gossage, Inheritance of certain human abnormalities. Burt, Inheritance of mental characters.

Journal of Mental Science. April 1912 und Juli 1912. Mackenzie, The physical basis of mental disease. April 1912. Corson, An inquiry into the occurrence

of an inherited tendency to insanity in the insane of a rural population.

J. of nervous and mental disease. April 1912. Goddard, The height and weight of feeble-minded children in American Institutions. Juni 1912. Davenport, Some practical lessons for neurologists drawn from recent eugenic studies.

J. of experimental Zoology 12, 1912, Nr. 3: King, Sexdetermination in Amphibians. Phillips, Size inheritance in deecks. Whitney, Reinvigoration by crossfertilization in Hydatina. Nr. 4: Lilie, Fertilization in Nereis. Morgan, T. H. The elimination of the sexchromosomes from the maleproducing eggs of phylloxerans. Sturtevant, Sex linkage in fowls. Loeb, J. and Wasteneys, H. Adaptation of a fish (Fundulus) to higher temperatures.

Klinik für psychische u. nervöse Krankheiten. 7. Bd., 2. H Sommer, Bericht über den 2. Kurs mit Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre in Gießen vom 9.—13. April 1912.

Mon. für Kriminalpsychologie usw. Jahrg. 9, H. 3. v. Mayr, Nochmals „Kriminalstatistik und Kriminalätiologie". Sommer, Italienische Kriminalstatistik.

Morphologisches Jahrbuch. Bd. 44, H. 3. Frets, Beobachtungen und Bemerkungen zur Entwicklung der Nase bei einigen catharinen Affen, Säugern und dem Menschen. Bluntschli, Beziehungen zwischen Form und Funktion der Primatenwirbelsäule.

Naturwissenschaftliche W. Bd. 11, H. 17. Schwalbe, Die Entstehung des Lebendigen. H. 18. Potonié, Beispiele zur Frage nach pathologischen Erscheinungen mit atavistischen Momenten. H. 24. Lenk, Die chemisch-physikalischen Unterschiede zwischen Frauen- und Kuhmilch.

Z. für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 12, H. 12. Möller, Über ansteckende Geschlechtskrankheiten und Ehegesetzgebung.

Z. für Morphologie und Anthropologie. Bd. 15, H. 1. Bolk, Über die Obliteration der Nähte am Affenschädel, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Nahtanomalien.

Z. für die gesamte Neurologie u. Psychiatrie. 11. Bd., 1. u. 2. H. Roemer, Eine Einteilung der Psychosen und Psychopathien, für die Zwecke der Statistik vereinbart zwischen der psychiatrischen Klinik Heidelberg und den Heil- und Pflegeanstalten Illenau und Wiesloch. Naecke, P., Zwei sexologische Themen: 1. Die Zeugung im Rausche und ihre schädlichen Folgen. 2. Die „inadäquate" Keimmischung (Keimfeindschaft).

Z. f. Schweizer. Statistik. 1912. Bd. 1, Lief. 1. Schweizerisches Gesundheitsamt, Die Diphtherie in der Schweiz 1896/98. Lief. 2. Ganguillet, Die Kindersterblichkeit der ersten Lebenstage in der Schweiz.

Zoologischer Anzeiger. Bd. 39, H. 10. Dahl, Biozentrische Methode und Teleologie.

Zoologische Jahrbücher. Abt. für Allgem. Zoologie. Bd. 32, H. 1. Groß, Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung.

Eingegangene Druckschriften.

[Im Interesse einer raschen Berichterstattung bitten wir alle Verfasser, ihre in unser Gebiet einschlagenden Werke oder Sonderabzüge möglichst bald an die Redaktion (Dr. A. Ploetz, München, Gundelindenstr. 5, oder Dr. E. Rüdin, München, Nußbaumstr. 7) einsenden zu wollen mit dem Vermerk: zur Rezension im Archiv.]

van Bemmelen, J. Über die Phylogenie der Flügelzeichnung bei Tagschmetterlingen. Zool. Jahrb. Suppl. XV, 3. 1912.

Blanc, H. Le Musée zool. de Lausanne.

Brehms Tierleben, 4. Aufl. Säugetiere I von L. Heck. Leipzig 1912, Bibliogr. Institut.

Congdon, E. D. The surroundings of the germ plasm. III. The internal temperature of warm-blooded animals (Mus decumanus, M. musculus, Myoxus glis) in artificial climates. Aus: Arch. f. Entwicklungsmech. 33. Bd. 3. u. 4. H. S. 703—715.

Fischer, Prof. Dr. Eugen. Rassen und Völker. Nr. 4 der Nationalen Jugendvorträge, veranstaltet von der Ortsgruppe Karlsruhe des deutschen Ostmarken-Vereins. Leipzig u. Berlin 1912, B. G. Teubner.

v. Frisch, K. Farbige Anpassung bei Fischen. Zoolog. Jahrb. (Allg.) 32, 1912, S. 171—230.

—, —. Färbung und Farbensinn der Tiere. S.-B. Ges. f. Morph. München 1912.

Frölich. Einfluß der Verwandtschaftszucht auf die Fruchtbarkeit beim weißen Edelschwein. Friedrichswerter Monatsber. 2, 1912.

Gruhle, Dr. Hans W. Die Ursachen der jugendlichen Verwahrlosung und Kriminalität. Studien zur Frage: Milieu oder Anlage. Berlin 1912, Julius Springer. (H. 1 der Abhand. aus dem Gesamtgeb) der Kriminalpsychologie — Heidelberger Abhandlungen — herausg. von v. Lilienthal, Nißl, Schott und Wilmanns. [454 S., 23 Textfiguren u. 1 farb. Tafel.]

Häcker, V. Allgemeine Vererbungslehre. 2. Aufl. [405 S.] Braunschweig 1912, Vieweg.

Hahn, A. Beobachtungen an Riesenlarven von Rana esculenta. Arch. f. mikroskop. Anat. 80, 1912, Abt. I, S. 1—38.

Infantile Mortality, Report of the Special Committee appointed by the Council of the R. Statistical Society to enquire into the systems adopted in different countries for the registration of births and deaths with reference to infantile mortality. [61 S.] London 1912, Royal Statistical Society. 1 Schill.

Kaufmann-Wolf, Dr. Marie. Beitrag zur Kenntnis des Schicksals Syphiliskranker und ihrer Familien. Aus: Z. f. klinische Medizin. 75. Bd. H. 3 u. 4. [44 S.]

Kautzsch, G. Studien über Entwicklungsanomalien bei Ascaris. Arch. f. Zellforsch. 8, 1912, S. 217—251.

Klatt, B. Über die Veränderung der Schädelkapazität in der Domestikation. S.-B. Ges. nat. Freunde. Berlin 1912, S. 153 bis 179.

Knöpfel, Regierungsrat L. Die Zukunft Deutschlands. Festgabe der Großh. Hess. Zentralstelle für die Landesstatistik zu Ehren der Ausstellung „Der Mensch" in Darmstadt 1912. Darmstadt 1912, Großh. Staatsverlag. [12 S. mit 24 farb. Tafeln.] 50 Pf.

Kossinna, Prof. Dr. Gustaf. Die deutsche Vorgeschichte, eine hervorragend nationale Wissenschaft. [100 S. mit 157 Abbild. im Text.] Nr. 9 der Mannus-Bibliothek, herausg. von Prof. Kossinna. Würzburg 1912, Curt Kabitzsch. 5 M., Subskriptionspreis 4 M.

Liepmann, Prof. Dr. M., Kiel. Gutachten über die Frage: Ist die Todesstrafe im künftigen deutschen und österreichischen Strafgesetzbuch beizubehalten? Aus: Verhandl. des 31. deutschen Juristentages, Bd. 2. S. 572—765.

Müller, Prof. Dr. Robert. Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen. Aus: Z. f. induktive Abstammungs- u. Vererbungslehre. 1912, Bd. 7, H. 3, S. 240—251.

Przibram, Hans. Die Umwelt des Keimplasmas. I. Das Arbeitsprogramm. Aus: Arch. f. Entwicklungsmech. 33. Bd. 3. u. 4. H. S. 666—681.

Schneider, Prof. Dr. Camillo. Tierpsychologisches Praktikum in Dialogform. Leipzig 1912, Veit & Co. [719 S. u. 139 Textfiguren.]

Schultze, Ernst. Die Sicherung der Gesellschaft gegen gemeingefährliche Geisteskranke und der Vorentwurf zu einem Deutschen Strafgesetzbuch. Aus: Arch. f. Psychiatrie. Bd. 48, H. 1. [40 S.]

Schweighofer, Reg.-Rat Direktor Dr. Josef. Alkohol und Nachkommenschaft. Aus: „Das österreichische Sanitätswesen". 1912, Nr. 25, 26 u. 27. [25 S. und 23 Tafeln.]

Šečerov, Slavko. Die Umwelt des Keimplasmas. II. Der Lichtgenuß im Salamandrakörper. Aus: Arch. f. Entwicklungsmech. 33 Bd. 3. u. 4. H. S. 682 bis 702, 4 Textfig. u. 2 Taf.

Sergi, Dr. Sergio. Crania habessinica, Contributo all' Antropologia dell' Africa Orientale. Memoria pubbl. a cura della Virchow-Stiftung di Berlino. [519 S. mit 23 Tafeln und 20 Textfig.] Rom 1912, E. Loescher & Co.

v. Tschermak, E. Bastardierungsversuche an Levkojen, Erbsen und Bohnen mit Rücksicht auf die Faktorenlehre. Z. f. ind. Abstammungslehre 7, 1912, S. 81—234.

Volkswirtschaftlich-gesellschaftliche Studien der General-Ackerbaudirektion im Fomento-Ministerium, Mexiko. Mexiko 1912. Druckerei des Fomento-Ministeriums. [247 S. mit 3 Tafeln.] Enthält: 1. Peust, O., Vorsteher der Abteilung für Landesökonomie und Statistik in der General-Ackerbaudirektion, Mexiko und die Landarbeiterfrage. Deutsche Ausgabe des Werkes „Mexico y el Problema obrero rural". 2. Viadas, Lauro, General-Ackerbaudirektor, Die Frage des Kleingrundbesitzes. Deutsche Ausgabe von „El Problema de la pequeña Propiedad".

Weber, E. Die Verwandtschaftszucht, behandelt auf Grund von züchterischen Versuchen. 19. Flugschr. D. Ges. f. Züchtungskunde 1912.

Woodruff, Charles E. Modern vitalism. Aus: The New York Medical Journal. 19. u. 26. Aug. 1911. [41 S.]

—, —. Athletic superiority of our new stocks. Aus: The Medical Record. 27. April 1912. [10 S.]

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München N. 23.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Über die zukünftige Soziophysiologie.[1] [2]

Von

Privatdozent Dr. med. G. P. Zeliony, St. Petersburg.

Inhalt: I. Die Soziologie und die naturwissenschaftliche Methode. Kann die Psychik anderer Menschen ein Untersuchungsobjekt für den Naturforscher darstellen? Naturwissenschaftlicher Solipsismus. — II. Die physiologische Seite der Wechselbeziehungen der Menschen als Gegenstand einer besonderen Wissenschaft. Die reflektorischen Wechselbeziehungen der Menschen. Bedingte und unbedingte Reflexe. Individuelle Physiologie, kollektivistische und Soziophysiologie (oder physiologische Soziologie). Vergleichende Soziophysiologie. Pathologische Soziophysiologie. Methodik der Soziophysiologie. — III. Beziehung der Soziophysiologie zu der psychologischen Soziologie. Bedeutung der Soziophysiologie für praktische Fragen und für die Weltanschauung.

I.

Das Bestreben, mit Hilfe der naturwissenschaftlichen Methode, die zuerst von Galilei in weitem Maße angewandt und theoretisch begründet wurde, und die so auffallende Resultate bei dem Studium der anorganischen Natur ergeben hatte, nun auch eine Soziologie aufzustellen, besteht bereits seit langer Zeit. Der erste ernste Versuch dieser Art ging von Comte[3]) aus. Andererseits stellen einige Gelehrte die Möglichkeit einer Anwendung der naturwissenschaftlichen Methode in der Soziologie in Abrede. Wer ist im Recht? Mir scheint es, und ich will mich bemühen dieses in meiner Abhandlung zu beweisen, daß es unmöglich ist, eine naturwissenschaftliche Soziologie aufzustellen, wenn unter Soziologie eine Wissenschaft verstanden wird, die nicht nur die physische, sondern auch die psychische Seite der Menschheit berührt.

Die physische Seite der Wechselbeziehungen der Menschen kann nichtsdestoweniger Gegenstand einer besonderen Naturwissenschaft sein,

1) Als Bericht in der St. Petersburger Philosophischen Gesellschaft vorgetragen am 19. März 1909. —

2) Die moderne Soziologie zeigt vielfach, besonders in Deutschland, eine ausgesprochene Neigung zu psychologischer Einseitigkeit, die sich gelegentlich bis zu völliger Identifizierung von Soziologie und Sozialpsychologie steigert. Demgegenüber wird der entgegengesetzte Standpunkt der obigen Abhandlung mit ihrer grundsätzlichen Beschränkung auf die physisch-physiologische Seite der sozialen Erscheinungen von Interesse und von Wert sein. In Wahrheit werden wir freilich nur aus der zweckmäßigen Kombination beider Methoden, der physisch-objektiven und der psychisch-subjektiven, das Höchstmaß möglicher Einsicht in das so überaus verwickelte Getriebe der menschlichen Gesellschaft erhoffen dürfen. A. Nordenholz.

3) Aug. Comte. Cours de philosophie positive T. IV, V.

welche ich als „physiologische Soziologie“ oder besser „Soziophysiologie“[1]) zu bezeichnen vorschlage. In meiner Abhandlung gebe ich außerdem eine annähernde Skizze des Charakters der zukünftigen physiologischen Soziologie. Diese Skizze soll nur meine Idee über die Möglichkeit einer derartigen Wissenschaft illustrieren. Ich prätendiere jedoch durchaus nicht in vorliegender Arbeit einen Grundanfang der physiologischen Soziologie zu geben.

Die Grundthesis meines Berichtes, daß nämlich die Soziologie nur in dem Falle eine Naturwissenschaft werden kann, wenn sie sich bloß auf das Studium der physiologischen Seite der Wechselbeziehungen der Menschen beschränkt, kann formell gestützt auf eine bestimmte Erkenntnistheorie bewiesen werden, als Physiologe ziehe ich es jedoch vor, mich auf den Begriff der naturwissenschaftlichen Methode selbst zu stützen, die eine glänzende jahrhundertlange Erfahrung für sich hat.

Die Naturwissenschaft ist eine Wissenschaft der Erscheinungen. Das Untersuchungsobjekt des Naturforschers sind Erscheinungen und durchaus nicht die Begriffe, welche wir im gewöhnlichen Leben mit denselben in Verbindung setzen. Haben wir aus der Analyse der Erscheinungen diese oder jene Begriffe gefolgert, so können wir uns derselben für die weitere Forschung bedienen. Der Gegenstand der naturwissenschaftlichen Forschung bleiben jedoch stets Erscheinungen.

Die Aufgabe der Naturwissenschaft ist die Beschreibung der Erscheinungen (die Aufdeckung neuer Erscheinungen) sowie die Klarstellung des gesetzmäßigen Zusammenhanges derselben.

Diesen Gesichtspunkt nehmen unter anderem viele Soziologen in der Theorie an, was sie jedoch nicht daran hindert, in der Praxis von ihm abzuweichen. Sogar Comte, der nach dieser Formel eine ganze Philosophie gleichsam aufgebaut hat, hat eine soziale Physik geschaffen, die derselben vollkommen widerspricht.

Eine der Hauptursachen dieser Inkonsequenz besteht meiner Meinung nach in dem unklaren und ungenauen Begriff der Erscheinung. Ich werde daher zunächst an Beispielen diesen Begriff klarzustellen suchen. Als Resultat einer einfachen Erörterung wird es ersichtlich werden, daß der richtige Begriff der Erscheinung den Naturforscher veranlaßt, bei der Untersuchung der Menschheit die psychische Seite derselben unberührt zu lassen.

Stellen wir uns folgendes Bild vor: ein Mensch greift mit dem Ausdruck von Zorn und Drohung im Gesicht einen anderen an. Dieses Bild wollen wir zum Gegenstand einer naturwissenschaftlichen Untersuchung machen. Beschreiben wir zu dem Zweck die Erscheinungen,

1) Diese Bezeichnung ist von Herrn Prof. Dr. A. I. Wedensky vorgeschlagen worden.

welche für uns das Untersuchungsobjekt darstellen werden. Was wird für uns von all dem als Erscheinung gelten?

Die gewöhnliche Bestimmung würde sein: natürlich das, was ich sehe, d. h. der Mensch, sein Zorn, die Bedrohung, welche im erhobenen Stock ausgedrückt ist. Die einfachste Analyse zeigt indessen, daß dem nicht so ist. Ich sehe nur die Gesamtheit von äußeren Erscheinungen, welche ich in Gedanken von den dieselben umgebenden anderen Erscheinungen abgeschieden habe; diese Gesamtheit bezeichne ich als menschlichen Organismus. Bei einer genaueren Beschreibung dieser Gesamtheit von Erscheinungen werde ich sagen, daß dieser Mensch seine Hand, die einen Stock hält, gehoben hat. Außerdem haben sich die Gesichtszüge dieses Menschen in gewissem Sinne verändert. Daß diese Veränderung Zorn und Drohung ausdrückt, ist meine Erklärung der sichtbaren Erscheinungen.

Eine derartige Erörterung ist nicht nur für ein Beispiel an einem Menschen, sondern auch an einem Menschenhaufen anwendbar. Wir können daher aussagen, daß ein Menschenhaufen, der mit Drohungen jemand angreift, nicht als eine soziale Erscheinung bestimmt werden kann (falls nicht aus unserer Bestimmung der Begriff der Drohung entfernt wird); desgleichen kann auch ein Aufruhr nicht als Erscheinung bestimmt werden.

Kurz, die Psychik anderer Menschen können wir nicht als Erscheinung, als Tatsache auffassen.

Mit dieser banalen, einfachen Wahrheit wird, denke ich, jeder einverstanden sein und dennoch berücksichtigen einige Soziologen sie nicht. Es existiert z. B. eine Ansicht, nach welcher die Gesellschaft als eine kosmische, natürliche Erscheinung bezeichnet wird, wobei unter Gesellschaft die Gesamtheit bewußter Wesen verstanden wird. Ich meine jedoch, daß der Begriff „Bewußtsein" nicht in die wissenschaftliche Bestimmung einer Naturerscheinung eingehen kann. Das Bewußtsein, welches jeder von uns anderen Menschen zuerkennt, muß der Naturforscher ignorieren, da es in keinem Fall seiner Wahrnehmung zugänglich werden kann. Davon, daß dasselbe auch nicht als transzendente Hypothese gelten kann, soll weiter unten gehandelt werden.

Die ganze moderne Soziologie ist von irrtümlichen Bestimmungen sogen. sozialer Erscheinungen erfüllt. Über Worte läßt sich natürlich nicht streiten; es kann keinem verboten werden, dem Worte „Erscheinung" einen besonderen Sinn beizulegen. Viele Soziologen jedoch stellen die sogen. „soziologischen Erscheinungen" wahren Naturerscheinungen, die von den wahren Naturwissenschaften erforscht werden, gleich. Derartigen Erscheinungen werden Ehe, Verbrechen, Familie und dergl. zugerechnet.

Ein Verbrechen kann jedoch in keinerlei Weise als eine Erscheinung

bezeichnet werden. Nehmen wir an, ein Mensch stößt ein Messer in den Körper eines anderen; das ist unzweifelhaft eine Erscheinung, welche wir mit unseren Sinnesorganen perzipieren können. Wir können jedoch durchaus nicht aussagen, daß hier als eine Erscheinung ein Verbrechen vorliegt. Indem wir von einem Verbrechen sprechen, charakterisieren wir die beobachtete Erscheinung, wobei wir uns auf eine Erklärung der psychischen Seite eines anderen Menschen stützen, die uns jedoch als Erscheinung unzugänglich ist. Die Tatsache des Einstoßens eines Messers in den Körper eines Menschen kann nicht ein Verbrechen genannt werden, denn ein Chirurg ist doch kein Verbrecher. Der Schwerpunkt liegt in den Motiven und überhaupt in der Psychik des Täters und der ihn umgebenden Menschen.

Ziehen wir fernerhin den gangbaren Begriff der Familie in Betracht. Er ist undenkbar ohne eine Vorstellung über die psychische Seite der Menschen; er kann somit in eine naturwissenschaftliche Soziologie nicht aufgenommen werden.

Bei der Aufstellung der oben erwähnten Begriffe spielten natürlich gewisse Erscheinungen dennoch eine große Rolle: z. B. die Verletzung des Körpers eines Menschen durch einen anderen (im Begriff Verbrechen); spezifische, physische, gegenseitige Beziehungen einiger Organismen zu anderen (im Begriff Familie) und dergl. Diese Erscheinungen können nun als Objekt einer naturwissenschaftlichen Untersuchung dienen. — Die komplizierten oben erwähnten Begriffe spielen jedoch nur insofern eine Rolle, als sie unsere Aufmerksamkeit auf eine Gruppe von Erscheinungen lenken, die mit ihnen verbunden sind. Indem wir an eine Untersuchung der Erscheinungen herantreten, müssen wir uns von diesen Begriffen lossagen. Derartige Begriffe können mit einem Führer verglichen werden, dessen Dienste wir nicht weiter bedürfen, sobald wir den gewünschten Ort erreicht haben. Ich sehe voraus, daß nach dem hier Ausgesagten mir die Entgegnung gemacht werden kann: die Psychik anderer Menschen ist für den Naturforscher natürlich keine Erscheinung, er kann jedoch, wenn von ihr gehandelt wird, zu ihr seine Zuflucht nehmen für eine Erklärung der Erscheinungen. In den schon erörterten Begriffen wie Verbrechen, Familie, führen wir bereits, wenn wir von der Psychik reden, das Element der Erklärung ein. Jedoch auch diese Einwendung ist nicht richtig.

Die gesamte Naturwissenschaft ist auf dem Prinzip begründet, daß jede äußere Erscheinung ihre Ursache in einer äußeren Erscheinung hat, wobei das Wort „Ursache" im Sinne von „Bedingung" verstanden werden muß.

Erklären bedeutet in der Naturwissenschaft den gesetzmäßigen Zusammenhang einer Erscheinung mit anderen bestimmen. Der Naturforscher stellt die Frage, wie verläuft eine Erscheinung und nicht

warum sie vor sich geht. Mit anderen Worten, der Naturforscher sucht keine verborgene, innere Ursachen der Erscheinungen (causae occultae) sondern nur die Gesetze auf, nach denen die Erscheinungen verlaufen.

Durch den Ausdruck „Anziehungskraft“ verallgemeinern wir bloß die Tatsache, daß unter gewissen Bedingungen die Körper sich gesetzmäßig gegeneinander bewegen. Ich will hier noch einmal das Beispiel des Menschen heranziehen, der mit einem Stock droht. Worin liegt die Ursache für die Erhebung der Hand mit dem Stock? Mit einem gewissen Recht kann auf diese Frage geantwortet werden, daß die Ursache in dem Wunsche dieses Menschen liegt, einen Schlag auszuführen.

Vom naturwissenschaftlichen Gesichtspunkt erklärt uns jedoch dieses nichts, da eine Erscheinung erklären bedeutet, den gesetzmäßigen Zusammenhang derselben mit anderen Erscheinungen bestimmen. Da die psychische Seite eines anderen Menschen unserer Wahrnehmung unzugänglich ist, so ist ein in Zusammenhang stellen derselben mit physischen Erscheinungen des Organismus keine Erklärung derselben. Wenn wir jedoch das Erheben der Hand in Zusammenhang setzen mit physischen Prozessen im Nervensystem und physischen Einwirkungen auf den Organismus, so geben wir dem angeführten Beispiel eine vollkommen naturwissenschaftliche Erklärung. Uns interessieren somit die physischen, einer Wahrnehmung empfänglichen Bedingungen des Erhebens der Hand.

Wenn die Ober- und Untergrundwasser zur Bildung eines Flusses führen, so stellen wir nicht die Frage, welche inneren Bedingungen, die unserer Wahrnehmung unzugänglich sind, oder welche geheimnisvollen Kräfte sie dazu veranlaßten (obgleich wir nicht beweisen können, daß derartige geheimnisvolle Kräfte nicht vorhanden sind; es sei nur an die Lehre von dem Panpsychismus erinnert.). Wir werden bloß den gesetzmäßigen Zusammenhang des Wassers mit anderen Naturerscheinungen untersuchen und werden uns bemühen zu erkennen, wie sich der Fluß gebildet hat, unter welchen Bedingungen (die unserer Sinneserfahrung zugänglich sind) er entstanden ist.

Wenn wir die Ursache (in naturwissenschaftlichem Sinne) des Durchstichs eines Kanals durch ein Aggregat von Menschen erfahren wollen, müssen wir desgleichen die für unsere Wahrnehmung verborgenen Gedanken und Gefühle dieser Menschen unberührt lassen. Wir müssen nur den Zusammenhang der physiologischen Prozesse im Organismus dieser Leute mit der umgebenden Natur bestimmen, welcher zur Bildung des Kanals führte.

Der Naturforscher hat somit nicht das Recht, für eine Erklärung der an Menschen beobachteten Erscheinungen seine Zuflucht zur Psychik derselben zu nehmen. — Ich sehe eine Entgegnung voraus, die mir gemacht werden kann, daß nämlich die Naturwissenschaft sich

auch mit den psychischen Erscheinungen beschäftigt, infolgedessen die naturwissenschaftliche Methode es durchaus zuläßt, daß auch die Psychik der Menschen herangezogen wird. Mir scheint, das selbst in dem Falle, wenn die individuelle Psychologie für eine Naturwissenschaft gehalten wird[1]), diese Entgegnung ungerechtfertigt ist. Dieser Methode bedient sich nämlich nicht die Naturwissenschaft selber, sondern ein konkreter Naturforscher. Dieser ist jedoch imstande, nur das zu behandeln, was für ihn eine Erscheinung, d. h. ein Element seiner eigenen und durchaus nicht einer fremden Psychik darstellt.

Darin liegt unter anderem die Bedeutung der naturwissenschaftlichen Methode, daß der Forscher davon ausgeht, was für ihn Realität, unmittelbares Bewußtseinsobjekt oder ein Erlebnis darstellt. Diesen Gesichtspunkt, welcher dem Naturforscher gestattet, nur das zu berühren, was sein persönliches Erlebnis darstellt oder darstellen kann, möchte ich als Gesichtspunkt eines wissenschaftlichen Egozentrismus oder besser eines wissenschaftlichen Solipsismus bezeichnen.

Noch einem möglichen Einwand muß ich begegnen. Er besteht darin, daß die Naturwissenschaft sich in weitem Maße metaphysischer Hypothesen bedient, daß sie darauf sogar ihren Fortschritt basiert; derartige Hypothesen sind die atomistische, die Elektronenhypothese. Wir könnten daher bei der Beobachtung des Menschen auch seine Psychik in Betracht ziehen als eine metaphysische Arbeitshypothese. Diese Annahme ist jedoch unrichtig. Die naturwissenschaftliche metaphysische Hypothese entsteht auf dem Wege der Abstraktion bei der induktiven Erforschung der Erscheinungen. Unterwerfen wir die physische Seite der Menschen einer naturwissenschaftlichen Analyse, so können wir dadurch keine Begriffe über seine Psychik erheben[2]). Zu welcher Art Begriffe wir bei der naturwissenschaftlichen Forschung gelangen werden, ist nicht schwer zu erkennen. Aus der Physik und Chemie wissen wir, daß die naturwissenschaftliche Analyse der physischen Erscheinungen uns zur Aufstellung solcher Begriffe wie Atom oder Elektron führt. Derartiger Begriffe bedient sich auch die Physiologie, deren Fortschritt vom Fortschritt der jungen Wissenschaft der physikalischen Chemie abhängt.

II.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen über die Methode ist es erforderlich, den Gegenstand unserer Wissenschaft, ihre spezielle Methodik, zu charakterisieren sowie einen ungefähren Plan des Aufbaues ihrer

1) Ich selber vertrete die entgegengesetzte Ansicht, da die individuelle Psychologie anderen Forderungen der naturwissenschaftlichen Methode, die ich hier unberücksichtigt lasse, nicht genügt, so ist sie z. B. nicht imstande, die Qualität auf die Quantität zurückzuführen.

2) Im gewöhnlichen Leben bedienen wir uns hauptsächlich der Analogie.

Grundanfänge zu skizzieren. — Ich betone das Wort „ungefähren", da der Aufbau einer Basis der physiologischen Soziologie, wie einer jeglichen anderen Wissenschaft, nur als Resultat von langjährigen, eifrigen Arbeiten zahlreicher Forscher erzielt werden kann. Bis jetzt läßt sich kaum sagen, daß die Zeit für eine physiologische Soziologie bereits gekommen ist, sie ist erst im Herannahen begriffen.

Wie aus dem oben Mitgeteilten resultiert, müssen wir uns in der Soziophysiologie vollkommen von einer Vorstellung des Menschen als eines psychophysischen Organismus losmachen. Wir müssen uns die Menschen nur als Organismen vorstellen und die Psychik vollkommen ignorieren. Diese recht schwierige Aufgabe erfordert eine bestimmte Gedankendisziplin. Um diese Aufgabe zu erleichtern beginne ich mit einer Charakteristik der Menschen als einer Erscheinung unserer Welt.

Überblicken wir in Gedanken die Erdkugel, so können wir auf ihrer Oberfläche eine Reihe von Veränderungen konstatieren. Die Ursache (ich gebrauche das Wort in seiner naturwissenschaftlichen Bedeutung) der einen Erscheinungen erkennen wir in der anorganischen Natur (z. B. Bewegung des Eises, der Flüsse, Erdbeben, atmosphärische Niederschläge und anderes). Die unmittelbare Ursache anderer Erscheinungen stellen Einwirkungen organisierter, lebender Körper dar. Es ist bekannt, daß eine Folge der Einwirkung von Bakterien die Veränderung des sie umgebenden Mediums sein kann: Pigmentbildung, Fäulnisprozesse und anderes. Bei Beobachtung komplizierter organisierter Körper können wir desgleichen verschiedenartige Veränderungen der umgebenden Natur feststellen: Bildung von Honigwaben, Ameisenhaufen, Biberbauten und dergl. Die erwähnten Veränderungen sind jedoch relativ unbedeutend. Die größten Veränderungen, die sich an der Gesamtkonfiguration der Erdoberfläche geltend machen, sind jedoch das Resultat einer Einwirkung der kompliziertesten organisierten Körper — der menschlichen Organismen. Ich weise nur auf die Städte, Kanäle und dergl. hin. Vom physikalisch-chemischen Gesichtspunkt ist keinerlei prinzipieller Unterschied zwischen der Einwirkung auf die umgebende Natur unorganisierter Körper (Eis, Wind, Regen, Meere) und organisierter vorhanden. Die lebenden Organismen nehmen ebenso wie andere Körper an dem Weltkreislauf der Energie teil ohne jegliche Störung des Gesetzes der Erhaltung der Energie.

Die tierischen Organismen wirken nicht nur auf die umgebende unorganisierte Natur ein, sondern auch aufeinander. Stellen wir uns vor, daß wir irgendein Volk aus der Vogelperspektive beobachten. Wir werden wahrnehmen, daß die Menschen gehen und zwar ein Teil in einer Richtung, ein anderer in einer anderen. Wir werden erkennen können, daß die Richtung und der Charakter der Bewegung einzelner Menschen oder Aggregate derselben in Abhängigkeit stehen von den

sie umgebenden anderen Menschen (sowie auch von anderen Naturgegenständen). Unserer Untersuchung werden auch solche Tatsachen zugänglich sein wie die, daß einige Menschen viel Speise zu sich nehmen, während andere tagelang nichts essen.

Die gegenseitigen Geschlechtsbeziehungen der Menschen, die Beibringung von Wunden, Totschläge, Geburten, Todesfälle, der Charakter der Kleidung verschiedener Personen sind der Beobachtung des Naturforschers zugänglich und stellen für ihn den Gegenstand von Untersuchungen dar. Wenn nun behauptet wird, daß der gesetzmäßige Zusammenhang dieser Erscheinungen nicht ohne Berücksichtigung der Psychik erfaßt werden kann, so wird damit die moderne Naturwissenschaft negiert. Da der Organismus selbst keine Energie schafft, so stellt jede seiner Erscheinungen auf die umgebende Natur eine Übertragung von Energie dar, die ihrerseits von auswärts erhalten worden ist. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Wechselwirkung zwischen zwei Organismen oder einem Organismus und der toten Natur vor sich geht. Beide Fälle sind in gleicher Weise physikalisch-chemischen Gesetzen unterworfen.

Aus sämtlichen Erscheinungen, die mit den Organismen zusammenhängen, können wir die eine oder die andere Gruppe ausscheiden und sie zum speziellen Objekt unseres Studiums machen, d. h. eine besondere Wissenschaft schaffen. — Zum Gegenstand einer besonderen Wissenschaft können wir auch die Wechselbeziehungen (die physiologischen) der Menschen machen. Diese stellt eine neue Disziplin der Naturwissenschaft dar, die ich als „physiologische Soziologie" oder als „Soziophysiologie" des Menschen bezeichnen möchte. Ebenso können wir auch die Wechselbeziehungen anderer Tiere untersuchen, in welchem Falle eine Soziophysiologie der Tiere (z. B. der Bienen, der Ameisen und anderen) geschaffen wird.

Da nun sämtliche Naturerscheinungen miteinander verbunden sind, so ist jegliche Ausscheidung eines Teils derselben zwecks seines Studiums eine im gewissen Grade künstliche. Dies trifft auch auf unseren Fall zu. Die Organismen stehen ja nicht nur mit anderen Organismen in Wechselbeziehung, sondern auch mit der übrigen sie umgebenden Natur. Eine gesonderte, unabhängige Einwirkung der Organismen aufeinander ist nicht vorhanden. Deswegen muß stets in der Soziophysiologie Rücksicht genommen werden auf die Einwirkurg der übrigen Natur auf die Wechselbeziehungen der tierischen Organismen. — Hierbei entsteht sogar die Frage, ob nicht in das Gebiet der physiologischen Soziologie die Wechselbeziehungen der Aggregate von Organismen und der toten Natur (oder Organismen anderer Art) mit einbezogen werden müssen, oder ob dieselben den Gegenstand einer besonderen Wissenschaft darstellen.

Zwecks genauerer Bestimmung und Charakterisierung des Gegen-

standes der Soziophysiologie will ich mit der Analyse der Beziehung eines Organismus beginnen, und da uns am meisten die Soziophysiologie des Menschen interessiert, so wähle ich für diese Analyse den höchststehenden tierischen Organismus.

Im komplizierten System des tierischen Organismus zur Umwelt können zwei Hauptgruppen unterschieden werden:

1. Wechselwirkung des Tieres und der umgebenden Natur, die auf reflektorischem Wege erfolgt, d. h. durch Vermittelung des Nervensystems. Dieselbe ist das Resultat einer Einwirkung äußerer Agentien auf spezielle percipierende Gebiete (d. h. Sinnesorgane).

2. Nichtreflektorische Einwirkung, die nicht ausschließlich auf einer Tätigkeit des Nervensystems beruht. (Ernährung, Wärmeaustausch [1]).

Uns interessiert mehr das erste Gebiet der Wechselwirkungen, weil dadurch hauptsächlich die Wechselbeziehungen der Menschen bestimmt werden. Hier muß jedoch bemerkt werden, daß diese beiden Gruppen von Wechselwirkungen einander beeinflussen und daß beim Studium der einen stets auch die andere in Berücksichtigung gezogen werden muß: so beeinflussen die Ernährungsprozesse die Reflexe und umgekehrt.

Wie dem auch sei, der Schwerpunkt liegt in den Reflexen, die wir nun einer Betrachtung unterziehen wollen. Suchen wir zunächst zu bestimmen, was ein Reflex ist. Derselbe ist eine Reaktion des Organismus auf eine Reizung, bei welcher eine Übertragung des Reizes in zentripetaler Richtung durch das Zentralnervensystem auf eine zentrifugale Bahn zu einem Organ erfolgt. Einige aus dem Laienpublikum sowie aus der Zahl der Gelehrten halten für Reflexe bisher nur die Reaktionen des Organismus, die unbewußt oder unwillkürlich erfolgen. Von diesen reflektorischen Reaktionen des Tieres wird eine Reihe anderer Reaktionen „psychischen Charakters" abgesondert. Es wird hierbei angenommen, daß diese Reaktionen, diese Handlungen der Menschen (oder anderer Tiere) nicht durch einen Reflexmechanismus, sondern durch psychische Prozesse bedingt werden. Als Beispiele derartiger Reaktionen können angeführt werden Worte, die als Antwort auf eine Frage ausgesprochen werden, oder eine bestimmte Bewegung die als Antwort auf ein Ansprechen ausgeführt wird und anderes. Kurz, hierher gehören sämtliche Reaktionen, die wir im Alltagsleben für Folgen von psychischen Prozessen halten und die in ihrer Gesamtheit als „Betragen" bezeichnet werden. Es ist möglich, daß diese Reaktionen tatsächlich ihre Ursache (im Sinne von „causa occulta") in psychischen Prozessen [2]) haben, für den Physiologen jedoch liegt ihre Ursache (im naturwissenschaftlichen Sinne) in bestimmten materiellen Prozessen im Nervensystem.

1) Für die schematische Darstellung lasse ich absichtlich die Frage über „Instinkt", „Tropismus" u. anderes beiseite.

2) Ich lasse diese metaphysische Frage vollkommen offen.

Mit anderen Worten, für den Physiologen sind diese Reaktionen Reflexe. Für den Psychophysiologen sind sie Reflexe, die von psychischen Erscheinungen begleitet werden. Die Metaphysik mag nun entscheiden, ob in diesen Fällen die psychischen Erscheinungen vom nervösen Reflexapparat erzeugt werden, oder ob umgekehrt die ersteren die Reflexe dirigieren.

Hinsichtlich der Annahme, daß die psychischen Prozesse die Reflexe dirigieren, kann der Physiologe mit einer gewissen Änderung das, was Cl. Bernard[1]) über die berühmte Lebenskraft ausgesagt hat, wiederholen: Geben wir zu, daß die Psychik die nervösen Prozesse leitet, so wird dadurch die Aufgabe des Physiologen nicht geändert; diese Aufgabe, welche in der Untersuchung des Determinismus der physiologischen Erscheinungen besteht, wird stets bestehen bleiben unabhängig von der Art der einwirkenden Grundursache. Das Aufsuchen der wirkenden Kräfte bildet nicht einen Gegenstand seiner Aufgabe.

In den Fällen, in denen Andere eine „psychische" Reaktion oder einen „Psychoreflex" annehmen, erkennt somit der Physiologe nur einen Reflex an oder genauer, er berücksichtigt nur die physiologischen Prozesse und läßt die Psychik unberücksichtigt.

Derart muß die Tätigkeit des Physiologen sein, der den Boden der naturwissenschaftlichen Forschung nicht verlassen will. Bis in die letzte Zeit ist die Forderung der naturwissenschaftlichen Methode, die Ursachen der physikalischen (resp. physiologischen) Erscheinungen in physikalischen (und nicht psychischen) Erscheinungen zu suchen, nicht immer eingehalten worden. Die Forderung, dieses Grundprinzip der Naturforschung streng einzuhalten, ist am Ende des vorigen Jahrhunderts von den Physiologen Uexküll, Nuel, Bethe und anderen aufgestellt worden. Es muß hervorgehoben werden, daß die Philosophen viel früher als die Physiologen den wahren physiologischen Gesichtspunkt richtig bestimmt haben. Dieses findet offenbar darin seine Erklärung, daß sie die Ideen von Descartes, der nicht nur Philosoph, sondern auch Physiologe war, weiter entwickelten.

Den von mir hier entwickelten Gesichtspunkt kann man als eine Folge der Lehre vom empirischen, psychophysischen Parallelismus betrachten, aus welchem hervorgeht, daß im physiologischen Korrelat eine Gesetzmäßigkeit erfaßt werden kann, bei vollkommener Ignorierung des psychischen Korrelats.

Bereits bei Lange[2]) finden wir eine physiologische Analyse der uns interessierenden Reaktionen in seinem bekannten Beispiel von dem Kaufmann, der ein Telegramm erhalten hat.

1) Cl. Bernard. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale.
2) Lange. Geschichte des Materialismus.

Die genaueste, beispielsweise physiologische Analyse der Tätigkeit des Menschen ist jedoch, soviel mir bekannt, in der hervorragenden Abhandlung von A. J. Wedensky[1]) enthalten. In seiner Analyse ist Herr Prof. A. Wedensky sogar einigen bestehenden physiologischen Ansichten nahegekommen.

Ich werde hier nicht alle Gründe in Betracht ziehen, die die Physiologen veranlaßten, der objektiven naturwissenschaftlichen Methode bei Erforschung einiger Reaktionen der Tiere zu entsagen[2]). Ich will nur auf eine hinweisen, daß nämlich die geschilderten Reaktionen sich durch eine große scheinbare Inkonstanz auszeichnen und ihre Gesetzmäßigkeit schwer erfaßt werden kann. So reagiert z. B. ein Mensch auf ein gewisses Wort nicht, während ein anderer auf dasselbe reagiert und dennoch nicht immer in gleicher Weise. Ein Franzose reagiert auf gewisse Worte, ein Russe auf andere. Kurz in den Handlungen wird gleichsam eine gewisse Willkür beobachtet, die keinen bestimmten Gesetzen unterworfen ist. Diese Reaktionen waren bis in die letzte Zeit bei Tieren keiner systematischen, naturwissenschaftlichen Forschung unterzogen worden; erst Herr Prof. J. Pawlow und seine Schule nahmen eine Untersuchung derselben in Angriff. Pawlow hat sie einer physiologischen Analyse zugänglich gemacht, indem er in die Physiologie den naturwissenschaftlichen Begriff der bedingten Reflexe einführte.

Pawlow[3]) teilt die Reflexe in bedingte und unbedingte ein. Wird das Auge stark beleuchtet, so verengt sich die Pupille. Wird die Haut heftig gereizt, so wird eine Kontraktion verschiedener Muskeln hervorgerufen d. h. eine Bewegung des Tieres (sogar eines enthaupteten). Wird in die Mundhöhle eine saure Substanz oder eine pulverförmige Substanz eingeführt, so beginnt sofort eine Speichelabsonderung. Diese und ähnliche Reflexe werden durch den Bau des Organismus gegeben, sind bei allen Tieren (derselben Art) vorhanden und erfordern für ihr Zustandekommen keinerlei besondere Vorbedingungen. Es läßt sich somit aussagen, daß die unbedingten Reflexe sich durch ihre Allgemeinheit auszeichen. Mit anderen Worten, gewisse Reizmittel rufen bei jedem Individuum der gegebenen Art eine vollkommen bestimmte Reaktion hervor. Derart sind die unbedingten Reflexe.

Es existieren Reizmittel, welche bei einem Tiere[4]) eine gewisse Re-

1) A. J. Wedensky. Über die Grenzen und die Kennzeichen der Beseelung. Journal d. Minist. d. Volksaufklärung. Russisch 1892.

2) Die Ansichten der Physiologen über diese Reaktion habe ich in meinem Buche: „Material zur Frage über die Reaktion des Hundes auf Gehörreize", St. Petersburg 1907, kritisch besprochen.

3) J. P. Pawlow, Experimentelle Psychologie und Psychopathologie an Tieren. Mitteil. der Kaiserl. Militär-medic. Akademie. Russisch 1903.

J. Pawlow, The Lancet 1906.

4) Es muß bemerkt werden, daß die Klassifikationen von J. Pawlow auf Erscheinungen, die an Hunden beobachtet wurden, begründet sind.

aktion hervorrufen, bei einem anderen jedoch nicht. Ich habe bereits erwähnt, daß die Einführung von Säuren und Zwieback in dem Mund eines jeden Hundes Speichelabsonderung bewirkt, d. h. einen unbedingten Reflex hervorruft. Das knisternde Geräusch beim Brechen eines Zwiebacks ruft jedoch Speichelabsonderung bei einem Hunde hervor, bei einem anderen nicht. Ein Hund läuft auf dieses Geräusch heran, ein anderer nicht. Wodurch kann dieser Unterschied erklärt werden, d. h. warum ruft ein gewisses Reizmittel (im angeführten Fall das knisternde Geräusch beim Brechen eines Zwiebacks) bei einigen Hunden einen bestimmten Reflex hervor, bei anderen wiederum nicht? Nach den Arbeiten von J. Pawlow und seiner Schüler erhält ein bestimmtes Reizmittel, das bis dahin bei einem gewissen Individuum mit keinem bestimmten Reflex verbunden war, diese Eigenschaft, nachdem er gleichzeitig oder fast gleichzeitig mit einem anderen Reizmittel, das einen unbedingten Reflex hervorruft, eingewirkt hat. Das Knistern der Zwiebäcke wird Speichelabsonderung und einen Bewegungseffekt[1]) hervorrufen, nachdem die Mundhöhle des Hundes durch Zwiebäcke gereizt worden war bei einer gleichzeitigen Gehörreizung durch dieses Geräusch, d. h., einfach ausgedrückt, der Hund mit Zwieback gefüttert worden war. Ein Hund, bei dem eine derartige Kombination nie vor sich gegangen war, wird somit auf das Knistern der Zwiebäcke nicht reagieren. Wenn wir jedoch bei Hervorbringung dieses Geräusches den Hund schlagen werden, so werden bei ihm ganz andere Reflexe ausgearbeitet, der Hund wird bei diesem Geräusch weglaufen. Derartige Reflexe, die sich durch Kombination mit unbedingten Reflexen bilden, werden nun bedingte Reflexe genannt.

Ich habe gezeigt[2]), daß auf ein gewisses Reizmittel ein Reflex gebildet werden kann, bei Kombination desselben nicht mit einem unbedingten sondern mit einem bedingten Reflex. Wenn z. B. die Wirkung eines Tones (der bis dahin unwirksam war) mit der Wirkung des Knistergeräusches (das mit einem bedingten Reflex verbunden war) kombiniert wird, so wird auch der Ton denselben Reflex hervorrufen wie das Geräusch, jedoch in schwächerem Maße. Jedes Reizmittel der Außenwelt, das bis dahin keine spezielle, bestimmte Reaktion hervorgerufen hat, wird bei seiner Kombination mit einem anderen Reizmittel, welches mit einem Reflex verbunden ist, seinerseits zu einem Erreger eines analogen Reflexes. — Die bedingten Reflexe sind wenig stabil. Wird ein derartiger Reflex mehrere Male ohne Kombination mit dem anderen Reflex, auf welchen er sich gebildet hat, hervorgerufen, so erlischt er, d. h. er

1) Die Reflexe, welche in der Bewegungssphäre beobachtet werden, sind vielen gleichen Gesetzen wie die Speichelabsonderung unterworfen. Siehe G. Zeliony. Über die Reaktion der Katze auf Tonreize. Zentralbl. f. Physiologie Bd. XXIII, Nr. 22.

2) G. Zeliony, Archives des sciences biologiques 1909.

schwindet. Wird z. B. in dem oben angeführten Beispiele das knisternde Geräusch durch Brechen eines Zwiebacks oft hervorgerufen und der Hund kein Mal gefüttert, so hört der Hund schließlich auf, auf das Knistern zu reagieren. Mit anderen Worten, der Reflex erlischt. Die Fähigkeit zu erlöschen ist eine unterscheidende Eigenschaft der bedingten Reflexe.

Jetzt wollen wir folgenden Versuch anstellen: im Verlaufe einiger Tage soll der Hund durch das Knistergeräusch gereizt werden, wobei in einigen Fällen das Knistern von einer Fütterung begleitet wird, in anderen Fällen jedoch von einem anderweitigen Reiz z. B. von einem Kratzen der Haut. In der ersten Zeit wird das Kratzen (ich habe ein leichtes Kratzen im Sinn) keinen Einfluß auf den Reflex durch das Knistern ausüben. Es kann jedoch seinerseits zu einem Erreger eines Reflexes, derart wie vom Knistern, werden, wie ich es dargestellt habe. Später werden wir jedoch die Beobachtung machen, daß das Knistern, im Falle es von einem Kratzen der Haut begleitet wird, die mit ihm verbundene Reaktion nicht mehr hervorruft. Physiologisch ausgedrückt heißt es, daß das Kratzen den vom Knistern des Zwiebacks bedingten Reflex hemmt. Die Reizmittel, welche auf die angegebene Weise die Fähigkeit erlangt haben, bedingte Reflexe zu hemmen, bezeichnet Prof. Pawlow als bedingte Hemmungsmittel.

Ich habe mich länger bei der Charakteristik (die dennoch zu kurz ist) der bedingten Reflexe und der bedingten Hemmungsmittel aufgehalten, weil sie eine sehr große Bedeutung für die Orientierung der höheren tierischen Organismen in der Umgebung haben. Ich glaube, daß ohne Übertreibung behauptet werden kann, daß die Mehrzahl der Reaktionen der höheren tierischen Organismen auf die Umwelt als bedingte Reflexe bestimmt werden können. Allem was wir im Alltagsleben als „Erlernen", „Gewohnheit" bezeichnen, liegen bedingte Reflexe zugrunde. Jedermann wird meiner Meinung nach damit einverstanden sein, daß gerade beim Menschen die bedingten Reflexe eine große Rolle spielen; so sind z. B. in unserer Sprache Elemente bedingter akustischer Erreger vorhanden. Wird z. B. im Theater das französische Wort „incendie" ausgerufen, so werden nur einige Menschen darauf reagieren, indem sie das Theater verlassen (nämlich nur diejenigen, die die französische Sprache kennen). Wie kann nun diese Tatsache physiologisch erklärt werden? Wir können sagen, daß nur bei einigen Menschen dieses Wort einen Erreger eines bedingten Reflexes darstellt. Man darf sich natürlich diesen Umstand nicht dermaßen einfach vorstellen, daß jedem von den weggegangenen Menschen das Wort „incendie" ge-

1) Eine kurze, wenngleich auch etwas veraltete Charakteristik der bedingten Reflexe kann man außer in der erwähnten Abhandlung von P. Pawloff (in The Lancet) auch noch in meiner Abhandlung in „Année psychologique" 1907, finden.

nannt worden ist und gleichzeitig auf einen Brand hingewiesen wurde. Es unterliegt keinem Zweifel, daß viele Reizmittel auf dem Wege äußerst komplizierter Prozesse im Nervensystem, von denen wir zur Zeit noch keine Vorstellung haben, die Fähigkeit erlangt haben eine gewisse Reaktion hervorzurufen. Das angeführte Beispiel mit dem Knistern des Zwiebacks stellt einen elementaren Akt dar. Unsere Sprache jedoch ist, wie dem auch sei, mit einer großen Anzahl bedingter Reflexe und bedingter Hemmungsprozesse verbunden. Die von mir für die Sprache angewandte Analyse ist auch für das Schreiben anwendbar. Es sei jedoch noch einmal hervorgehoben, daß ich durchaus nicht im Auge hatte, hier eine wissenschaftliche Analyse der Sprache, des Schreibens und anderer als Erreger bedingter Reflexe auszuführen. Ich will nur zeigen, daß unsere sämtlichen Reaktionen, unser ganzes Betragen (in rein physiologischer Bedeutung dieses Wortes) in den Rahmen eines objektiven physiologischen Denkens untergebracht werden können. Wenn äußere Lebensäußerungen eines Individuums einer physiologischen Charakteristik zugänglich sind, so liegt kein Grund vor, dieselbe für ein Aggregat von Organismen, für eine Gesellschaft derselben, letzteres im objektiven Sinne verstanden, nicht zuzulassen.

Bei einer Beschränkung auf das eben Ausgesagte könnte es vielen scheinen, daß ein Unterschied zwischen diesem Gesichtspunkt und dem alten nur in Worten besteht. Die Sache ändert sich ja nicht, ob wir die beobachteten Erscheinungen „bedingte Reflexe“ oder „Gewohnheit“, „Handlung“ nennen. Der Unterschied besteht jedoch nicht nur in Worten sondern in der Erklärung. Oben bereits wurde angegeben, daß in der Naturwissenschaft eine Erscheinung erklären heißt ihren gesetzmäßigen Zusammenhang mit anderen Erscheinungen bestimmen. Die soeben beschriebenen Tatsachen können wir nicht in Zusammenhang mit der Psychik stellen, da dieselbe (mit Ausnahme unserer eigenen) für uns keine Erscheinung darstellt. Mit welcher Art von Erscheinungen müssen wir sie denn in Verbindung setzen? Auf Grund bereits vorhandener Untersuchungen können wir sagen: mit Vorgängen des Nervensystems. Eine derartige naturwissenschaftliche Erklärung hat J. Pawlow gegeben. Die Bildung der bedingten Reflexe an den Speicheldrüsen, von denen oben mitgeteilt worden ist, erklärt er folgendermaßen; „Wenn ein gegebenes Objekt — irgend eine Speiseart oder ein chemisches Reizmittel — der speziellen Mundfläche aufgelegt wird und dieselbe durch solche Eigenschaften reizt, auf welche die Arbeit der Speicheldrüsen gerichtet ist, so werden augenscheinlich die anderen Eigenschaften des Objektes, welche für die Tätigkeit der Speicheldrüsen unwesentlich sind, ja sogar die ganze Umgebung, in der sich das Objekt befindet und welche gleichzeitig andere sensible Oberflächen des Körpers reizt, mit demjenigen Nervenzentrum in Verbindung gesetzt, zu welchem der

Reiz von den wesentlichen Eigenschaften des Objektes auf der konstanten zentripetalen Bahn gelangt. Man könnte annehmen, daß in diesem Falle das Speichelzentrum in dem Zentralnervensystem gleichsam einen Anziehungspunkt für Reize, welche von anderen gereizten Oberflächen ausgehen, darstellt. Auf diese Weise wird eine gewisse Bahn zum Speichelzentrum von anderen gereizten Körpergebieten angelegt. Diese Verbindung des Zentrums mit zufälligen Bahnen ist jedoch sehr locker und wird von selbst unterbrochen. Es ist eine beständige Wiederholung einer gleichzeitigen Reizung mit den wesentlichen Eigenschaften des Objektes und den zufälligen erforderlich, damit diese Verbindung sich mehr festige. Auf diese Weise wird ein temporärer Zusammenhang zwischen der Tätigkeit eines gewissen Zentrums und äußeren Objekten festgesetzt."

Man kann mit dieser Theorie nicht einverstanden sein, wodurch jedoch die Sachlage nicht geändert wird. Für uns ist nicht so sehr die Theorie selber als vielmehr ihr Prinzip wichtig, die Erklärung der Erscheinungen nicht durch psychische sondern durch physische bzw. physiologische Prozesse.

Früher verhielt es sich anders. Die reflektorische Speichelabsonderung wurde als „psychische" Speichelabsonderung angesehen. Die Ursache derselben wurde nicht nur in der Tätigkeitdes Nervensystems, sondern auch in der Psychik gesucht. Ich spreche hauptsächlich von den Speichelreflexen, da dieselben ausführlich bearbeitet werden. Augenscheinlich ist jedoch zwischen ihnen und den Bewegungs(d. h. Muskel)reflexen kein prinzipieller Unterschied vorhanden. Unter motorische Reflexe kann jedoch die Mehrzahl der Handlungen der Menschen untergebracht werden. Auf das Klirren der Geschirre kann ein Mensch sich ins Speisezimmer begeben, was desgleichen ein reflektorischer Akt ist, wie die sogen. „psychische" Speichelabsonderung. Schüler, die auf das Läuten einer Glocke sich in die Klassenzimmer begeben, Soldaten, die auf ein Kommando gewisse Bewegungen ausführen, stellen Beispiele von Reflexen dar.

Aus dem Mitgeteilten geht hervor, daß die Soziophysiologie sich auf die Physiologie des einzelnen Organismus und zwar auf denjenigen Abschnitt derselben, welcher die Gesetze der Reaktion eines Organismus auf die Umwelt erforscht, stützen muß. Dieser Abschnitt kann als äußere Physiologie bezeichnet werden, sein Grundbegriff ist der Begriff vom Reflex.

Im ferneren kann die Frage entstehen: ist es denn erforderlich, eine besondere wissenschaftliche Disziplin zu schaffen, wenn alles auf Befunde der Physiologie, die durch Untersuchung einzelner Individuen gewonnen worden sind, zurückgeführt werden kann?

Die Gesetze der Reaktion des tierischen Organismus auf die Außen-

welt sind dermaßen kompliziert, daß meiner Meinung nach, die Ausscheidung für ein spezielles Studium derjenigen Reflexe, die bei den Aggregaten von Organismen vor sich gehen, durchaus gerechtfertigt ist. Für dieses Studium können wir einige Aufgaben aufstellen:

1. Die Klarstellung der Gesetze einer reflektorischen Wechselwirkung einer größeren oder geringeren Anzahl von Individuen.

2. Das Studium der Reaktionen einzelner Individuen auf die Umwelt in dem Falle, daß sie unter der Bedingung verlaufen, daß der Organismus unter seinesgleichen sich befindet.

3. Klarstellung der Gesetze der Reaktionen von einem Aggregat von Individuen als von einem Ganzen usw.

Zur Erläuterung meines Gedankens will ich eine Analogie anführen, und zwar eine sehr alte, die leider von einigen für eine besondere Methode gehalten wird: ich vergleiche den einzelnen Organismus mit einer Zelle, die Gesamtheit einzelner Organismen mit einem Organ. — Die Kenntnis der Funktion einzelner Zellen bedeutet noch nicht die Kenntnis der Funktion des Organs, das sie zusammensetzen. In der Physiologie stellen desgleichen die Erforschung der Zelle und des Organs zwei gesonderte, wenn auch eng verbundene Disziplinen dar. — Die Wissenschaft, welche die Lösung der oben angeführten Aufgaben sich zum Ziele setzt, müßte richtiger nicht als Soziologie sondern kollektive Physiologie bezeichnet werden.

Physiologische Soziologie oder Soziophysiologie wird diejenige Wissenschaft heißen, deren Hauptaufgabe nicht nur die Klarstellung von Gesetzen, nach denen die Wechselbeziehungen der Menschen erfolgen, sondern auch eine genaue Beschreibung dieser Wechselbeziehungen in einzelnen, konkreten Fällen, welche das Leben einzelner Städte, Völker oder der ganzen Menschheit umfaßt. Mit anderen Worten den Soziophysiologen werden auch die Wechselbeziehungen der Menschen als Resultat physiologischer Gesetze und nicht nur diese letzteren interessieren. Um das Ausgesagte klarer auszudrücken will ich eine Analogie anführen; ich vergleiche die Physiologie (die individuelle sowohl als die kollektive) mit der Physik, die Soziophysiologie mit der Meteorologie.

Obgleich die meteorologischen Erscheinungen durch die Gesetze der Physik erklärt werden, so bedeutet doch die Kenntnis der Physik nicht Kenntnis der Meteorologie. So werden auch die soziophysiologischen Erscheinungen in der endgültigen Analyse durch Gesetze der Physiologie erklärt werden, doch ergibt die Kenntnis der Physiologie noch keine Kenntnis der Soziophysiologie. Die individuelle Physiologie kann mit der individuellen Psychologie gleichgestellt werden, die kollektive Physiologie mit der kollektiven Psychologie und die physiologische Soziologie mit der psychologischen Soziologie.

Gehen wir nun zu einer konkreteren Charakteristik des Objektes der Soziophysiologie über. In der angeführten kurzen Schilderung der Lehre von den bedingten Reflexen sehen wir bereits, daß die (sogen. bedingten) Erreger der Reflexe bei Tieren einer Art verschieden sein können. Selbst bei e i n e m Tiere können die Erreger beständig wechseln. Der Forscher der Soziophysiologie kann sich somit die Aufgabe stellen zu bestimmen, welche bedingten Erreger und bedingten Hemmungsmittel bei einer gegebenen Gruppe von Menschen, bei einem Volke vorhanden sind. Darauf kann untersucht werden, wie weit verbreitet der betreffende bedingte Erreger oder das Hemmungsmittel bei einem gewissen Volke ist. Es kann mit der größten Wahrscheinlichkeit ausgesagt werden, daß die Sitten und Gewohnheiten der Völker als physiologisches Korrelat bestimmte bedingte Erreger oder Hemmungsmittel haben.

Bei einem oberflächlichen Überblick über die Menschheit und überhaupt über die Tierwelt kann man wahrnehmen, daß derartige Reaktionen oder Reflexe vorhanden sind, als deren Resultat in der umgebenden Natur wesentliche Veränderungen vor sich gehen, im Sinne von Bildung neuer Gegenstände, wobei diese für die Erhaltung des Lebens eines Individuums oder des Geschlechts zweckentsprechend sind Während eine Schnecke eine kaum bemerkbare Spur in ihrer Umgebung hinterläßt, baut die Biene komplizierte Bauten auf, die das Resultat reflektorischer Tätigkeit sind. Vielleicht noch größer ist der Unterschied zwischen dem Schaffen eines Wilden und den Wundern der modernen Technik. Es ist unzweifelhaft, daß alle diese Veränderungen der Natur das Resultat einer Tätigkeit des Nervensystems darstellen.

Es ist die Aufgabe der Physiologie, die Gesetze klarzustellen, welche eine derartige Nerventätigkeit bei einem Menschen leiten, wobei er auf psychologische Erklärungen nicht eingehen darf. Die Aufgabe der physiologischen Soziologie besteht unter anderem in einer genauen Beschreibung der Nervenprozesse eines Volkes, welche zur Veränderung der umgebenden Natur geführt haben (Kanäle, Tunnel und dergl.).

Parallel den verschiedenen Beziehungen der verschiedenen Arten von Tieren und Völkern zu der umgebenden unorganisierten Natur wird augenscheinlich auch ein verschiedener Charakter der Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Individuen beobachtet, sowie ein verschiedener Charakter der Reflexe.

Mir scheint es, daß der Charakterunterschied der Wechselbeziehungen der Menschen höherer und niederer Rassen scharf auffällt. Bei den Wilden spielt die unmittelbare Wechselwirkung die Hauptrolle: ein Organismus ruft bei einem anderen Reflexe durch Einwirkung seiner Stimme, durch Körperbewegungen und dergl. hervor. Bei entwickelteren Rassen spielt dagegen eine große Rolle die Einwirkung eines Organis-

mus auf den anderen durch Gegenstände, die bedingte Erreger darstellen: der Art sind Briefe, Zeitungen, Telegramme und anderes Produkte reflektorischer Tätigkeit.

Die physiologische Soziologie wird auch die natürliche Zuchtwahl, den Kampf ums Dasein zu berücksichtigen haben. Bei dieser Frage will ich mich in vorliegender Abhandlung nicht weiter aufhalten, ich will nur bemerken, daß in der physiologischen Soziologie wir nicht von der Psychik der Tiere als eines Faktors der natürlichen Zuchtwahl sprechen werden. Diesen Faktor werden wir durch sein physiologisches Korrelat ersetzen, d. h. durch die Tätigkeit des Nervensystems.

Da ich nicht die Möglichkeit habe, in dieser kurzen Abhandlung den Gegenstand der physiologischen Soziologie genauer zu charakterisieren, so füge ich nur noch hinzu, daß durch das Mitgeteilte ich nur meinen Gedanken erklären will, und daß ich die Möglichkeit zeigen möchte, an die Erforschung der Wechselbeziehungen der Menschen vom objektiven Gesichtspunkte aus heranzutreten. Ich würde mich gegen die Forderungen der strengen Naturwissenschaft vergangen haben, wenn ich durch einfache Spekulation die ganze Richtung der zukünftigen Wissenschaft, der physiologischen Soziologie bestimmen wollte. Die Richtung und der Charakter einer jeden Wissenschaft steht in vollkommener Abhängigkeit von den laufenden Forschungen, die uns stets neue Erscheinungen und Gesetze aufdecken. Die von mir angeführten Befunde stellen bloß willkürliche Illustrationen dar. Die zweifellose Dürftigkeit und Unklarheit dieser Illustration findet einerseits ihre Erklärung durch den engen Rahmen der vorliegenden Abhandlung, andererseits folgt sie aus dem Wesen der Sachlage. Es ist ohne weiteres verständlich, daß nur dann ernstlich von den Grundsätzen der physiologischen Soziologie die Rede sein kann, wenn sich die Physiologie der Reflexe d. h. des Zentralnervensystems wird genügend entwickelt haben.

Stets muß jedoch die Regel der Naturwissenschaft im Auge behalten werden, an das Studium komplizierter Erscheinungen nur gestützt auf die Erforschung einfacherer Erscheinungen heranzutreten unter steter Begründung durch das Experiment. Die Einhaltung dieser Forderung hinsichtlich der Soziophysiologie der Menschen wird durch die Soziophysiologie der Tiere wie überhaupt der vergleichenden Soziophysiologie erleichtert. Bei den Tieren kann dasjenige angewandt werden, was an Menschen nicht anwendbar ist. Wir haben sozusagen das Leben der Tiere in Händen, indem wir an denselben verschiedene Versuche ausführen können. Ausgehend von den Versuchen an Tieren können wir gewisse Begriffe und Verallgemeinerungen ergründen, die wir dann mit einiger Vorsicht für die Analyse der Tätigkeit der Menschen anwenden können. Diesen Weg führen wir beständig in der Physiologie aus. Ein Beispiel dafür habe ich bereits gegeben. Der Begriff von den be-

dingten Reflexen ist durch die Forschung der Erscheinungen bei Tieren erschlossen worden, ist jedoch auch für den Menschen vollkommen anwendbar. Tatsächlich sind bereits Arbeiten vorhanden, die an Menschen ausgeführt von dem Begriff des bedingten Reflexes ausgehen.

Neben der vergleichenden Soziophysiologie, die den Unterschied in den soziologischen Erscheinungen in Abhängigkeit von der Tierart studiert, kann auch die Existenz einer pathologischen Soziophysiologie angenommen werden. Ihr Gebiet ist die Beobachtung der Abweichung von der Norm, welche in den soziophysiologischen Erscheinungen unter dem Einfluß pathologischer Veränderungen der Organismen oder möglicherweise infolge anderer Bedingungen in Erscheinung treten. Es ist zweifellos, daß die Wechselbeziehungen Verrückter oder Alkoholiker sich von den Wechselbeziehungen gesunder Menschen unterscheiden. Andererseits muß die Anwesenheit und Tätigkeit einer großen Anzahl Nervenkranker zwischen einer gesunden Bevölkerung einen Einfluß ausüben. Hier werden wir auch unter anderem auf das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl stoßen, durch welches die kranken Glieder der Gesellschaft eliminiert werden. Der pathologischen Soziophysiologie müssen auch die Fälle zugerechnet werden, in welchen infolge gewisser Bedingungen durch natürliche Zuchtwahl nicht die besten sondern die schlechtesten überlebend bleiben.

Die spezielle Methodik der physiologischen Soziologie wird natürlich parallel der Wissenschaft selber geschaffen werden, wobei sie sich vervollkommnen und komplizieren wird. Einen großen Dienst wird uns unzweifelhaft die Methode der Bildung bedingter Reflexe erweisen. Eine große Rolle wird desgleichen die Statistik spielen, jedoch nicht in der Form, in welcher sie zurzeit vorhanden ist. Die physiologische Soziologie bedarf speziell einer Statistik von Erscheinungen, von wissenschaftlich charakterisierten Tatsachen. In dieser Hinsicht wird eine Statistik der Geburten und Todesfälle tauglich sein, nicht dagegen eine Statistik der Verbrechen, da ein Verbrechen, wovon bereits oben die Rede war, nicht eine äußere Erscheinung, kein Objekt einer Sinnesempfindung ist.

Je komplizierter eine Erscheinung ist, die eine gewisse Naturwissenschaft erforscht, desto größer ist die Zahl der Hilfswissenschaften, deren sie sich hierbei bedient. In der physiologischen Soziologie sollen die Wechselbeziehungen des Menschen und der übrigen Natur erforscht werden. Wir müssen daher die Wissenschaft von dem Organismus des Menschen, die Physiologie, sowie die Wissenschaften von der übrigen Natur, die Meteorologie, die Geologie, die Klimatologie usw., sogar die Astronomie und die Astrophysik nennen, da augenscheinlich die Himmelskörper nicht nur indirekt, sondern auch direkt auf das Nervensystem und überhaupt auf den Organismus einwirken können. Der Einfluß von

Klima, Boden u. dgl. auf die Menschen ist bereits längst in den vorhandenen soziologischen Untersuchungen vermerkt worden.

Damit beschließe ich die kurze Charakteristik des Gegenstandes und der Methode der physiologischen Soziologie. Es ist unzweifelhaft, daß bereits jetzt dieselbe ausführlicher und gründlicher dargestellt werden kann, jedoch natürlich nicht in dem engen Rahmen einer Abhandlung. Der Zweck meiner Abhandlung ist außerdem mehr ein negativer — zu zeigen, was der Soziologe-Naturforscher nicht tun darf, und nicht, was er tun soll.

III.

Ich bin überzeugt, daß als Antwort auf das oben Ausgesagte bei vielen die Frage auftauchen wird: Wie verhält sich denn eine derartige Wissenschaft zur wahren Soziologie? Als Antwort darauf könnte die Frage vorgelegt werden: Was stellt die Soziologie vor und was lehrt sie? Darauf geben die Soziologen selber folgende Antwort: „Eine Wissenschaft Soziologie ist noch nicht vorhanden, es existieren nur einzelne soziologische Lehren und einzelne Soziologen." Auf die Frage nach dem Gegenstand der Soziologie erfolgen verschiedenartige Antworten: die Mehrzahl vielleicht wird antworten, daß die Soziologie die „sozialen Erscheinungen" erforscht (Comte, Mill, Loria und viele andere); andere, daß die Soziologie die Wechselbeziehungen der Menschen erforscht; wieder andere, daß die Soziologie „la physiologie des phénomènes réactionnels dus aux excitations mutuelles des individus de même espèce sans distinction de sexe" ist. Letztere Bestimmung ist eines der letzten Worte der Wissenschaft, ausgesprochen vom Direktor des soziologischen Instituts in Brüssel, Waxweiler[1]), der die Ideen des Gründers dieses Instituts, Solvay[2]), weiter entwickelt. Es war mir eine große Genugtuung, in den Arbeiten von Waxweiler und Solvay Ideen durchgeführt zu finden, die den meinigen nahe kommen. Zwischen ihrem Ideengang und dem meinigen ist jedoch ein großer Unterschied vorhanden: die Reaktionserscheinungen des Organismus führen die angeführten Forscher auf psychische Prozesse zurück, ich erkläre es jedoch rein physiologisch. In Berücksichtigung dieses Standpunktes muß zugegeben werden, daß Waxweiler sich genauer ausgedrückt hätte, wenn er bei der Schilderung desselben im angeführten Zitat „psychophysiologie" statt „physiologie" gesagt hätte.

Solange wir auf dem Boden einer naturwissenschaftlichen Methode stehen, müssen wir somit nur die Seite der Menschheit im Auge haben, welche einer Wahrnehmung zugänglich ist, d. h. die physiologische. Man

1) E. Waxweiler. Esquisse d'une sociologie 1906, S. 62.

2) E. Solvay. Note sur des formules d'introduction à l'énergétique physio- et psychosociologique 1906.

kann jedoch auch die Forderungen der Naturwissenschaft verlassen und sich der psychischen Seite der Menschen zuwenden. Bei Beobachtung des Menschen und seiner Tätigkeit kann man sich einige Vorstellung von seiner Psychik machen. So handeln wir im Alltagsleben, indem wir in bestimmter Weise die Befunde einer auswärtigen Beobachtung mit der Selbstbeobachtung kombinieren. Was jedoch für einen Menschen anwendbar ist, ist es auch für viele, d. h. für die Gesellschaft. Auf diese Weise kann eine psychologische Soziologie geschaffen werden, oder, wenn man will, eine kollektive Psychologie. Eine derartige Wissenschaft kann jedoch natürlich nicht der Naturwissenschaft zugezählt werden. Ob dieselbe Metaphysik (da ihr Objekt eine übersinnliche Welt, eine fremde Psychik ist) oder anders genannt werden soll, mögen die Philosophen entscheiden.[1]) — Die Entscheidung, wie diese Wissenschaft aufgebaut werden soll, gebührt nicht mir, einem Naturforscher. Ich will hier nur die Meinung aussprechen, daß auch die psychologische Soziologie die im Alltagsleben geschaffenen Begriffe vermeiden muß, da die Mehrzahl derselben den idola fori angehören, vor welchen Bacon[2]) warnt. Mir scheint es, daß auch hier die Forschung ausgehen muß einerseits von Erscheinungen der äußeren physikalischen Natur anderer Leute, andererseits von psychischen Erscheinungen, d. h. Erscheinungen der eigenen inneren Welt. Die psychologische Soziologie entsteht somit als Resultat einer Synthese der Befunde zweier Wissenschaften — der physiologischen Soziologie und der individuellen Psychologie. Wie die Seelentätigkeit anderer Menschen gedeutet werden muß, ob mit Hilfe des Prinzips eines psychophysischen Parallelismus oder irgendwie anders, mögen die Soziologen-Subjektivisten entscheiden. — Ich will hier nur eine Erwägung vorlegen. Jedermann wird, glaube ich, damit einverstanden sein, daß es ungemein schwierig oder richtiger unmöglich ist, das Betragen eines beliebigen Menschen nur durch psychische Prozesse zu erklären, allenfalls daß Zuflucht zu der wenig verbreiteten Hypothese der unbewußten psychischen Prozesse[3]) genommen wird. Um so weniger können folglich durch die Psychik die komplizierten Wechselbeziehungen der Menschen erklärt werden. Deswegen ist es auch schwer, Anhänger der reinen psychologischen Soziologie zu sein. Gegen dieselbe kann außerdem das ganze alte Arsenal von Entgegnungen gegen die subjektive Methode vorgeführt werden, daß nämlich die psychischen Erscheinungen niemals in ihrer wahren Form beob-

1) Die Soziologie im Sinne von Kulturwissenschaft oder Philosophie der Geschichte ist weit entfernt von den von mir hier berührten Ideen, infolge dessen lasse ich sie beiseite.

2) Bacon. Novum Organum.

3) In diesem Falle ist es jedoch besser, nicht von unbewußten psychischen Prozessen, sondern von physiologischen zu sprechen.

achtet werden können, da die Beobachtung selber sich ändert, daß die psychischen Erscheinungen allzu labil, veränderlich sind, als daß jeder Befund derselben genau erforscht werden kann; daß die psychischen Erscheinungen einer Messung (wenigstens bis jetzt) unzugänglich sind, während doch nur das Maß und das Gewicht die Wissenschaft zu einer exakten machen usw. Fernerhin, daß es unmöglich ist, in die psychische Welt eines von uns in beträchtlichem Maße unterschiedenen Menschen (eines Verrückten, eines Wilden u. dgl.) einzudringen. Ich könnte noch viele Einwände gegen die psychologische Soziologie vorbringen. Jeder Streit a priori über die Vorzüge der physiologischen Soziologie vor der psychologischen kann jedoch kaum fruchtbringend sein, denn es ist schwer, über die Vorzüge zweier Wissenschaften zu sprechen, von denen keine zurzeit vorhanden ist. Bereits jetzt übrigens wird der Vergleich nicht zugunsten der subjektiven Soziologie ausfallen; mehrere Jahrzehnte dauern bereits die Bemühungen, eine subjektive Soziologie zu schaffen, im Resultat jedoch ist weder eine derartige allgemein anerkannte Wissenschaft vorhanden, noch ist man übereingekommen, was als soziale Tatsachen angesehen werden und welche Methode angewandt werden muß. Hinsichtlich der physiologischen Soziologie ist meines Wissens nur mein Bericht vorhanden; ihre Methode ist jedoch eine streng bestimmte, es ist die alte erprobte naturwissenschaftliche Methode; ebenso bestimmt sind auch die Tatsachen, die der Forschung als Ausgangspunkt dienen, es sind die Tatsachen der reflektorischen Wechselbeziehungen der menschlichen Organismen. Selbst der eifrigste Subjektivist muß zugeben, daß die physiologische Soziologie ohne die psychologische existieren kann, jedoch nicht umgekehrt. Die Psychologie hat sich somit im Bunde mit der Physiologie gekräftigt; ebenso kann auch die psychologische Soziologie sich mit Erfolg nur auf dem Boden der Physiologie entwickeln.

Niemand wird leugnen, daß wir die Begriffe von den psychischen Prozessen der Menschen auf Grund von Beobachtungen über den Körper derselben und seine äußeren Veränderungen bilden. Daraus folgt, daß unsere Vorstellung über die Seelentätigkeit eines Anderen um so vollständiger und besser sein wird, je besser die physiologische Seite studiert werden wird. Gehen wir weiter, so müssen wir zugeben, daß die psychologische Soziologie nur nach der Ausbildung der physiologischen Soziologie einen hohen Grad der Entwickelung erreichen wird.

Wie hoch somit die psychologische Soziologie gestellt werden mag, so muß dennoch für sie der Nutzen der physiologischen Soziologie anerkannt werden, da im Experiment nur die objektiven sozialen Erscheinungen gegeben sind und aus ihnen auf die psychischen Erscheinungen geschlossen werden kann unter Zuhilfenahme der Selbstbeobachtung.

An einem Beispiel will ich zeigen, wie die subjektive Soziologie sich der objektiven bedienen kann, ausgehend vom Prinzip des empiri-

schen psychologischen Parallelismus. Nach diesem Prinzip werden bestimmte psychische Erscheinungen des Subjektes, die wir mit den Buchstaben *abc* bezeichen, stets von bestimmten physiologischen Erscheinungen (im Zentralnervensystem) begleitet, welche wir mit den Buchstaben *ABC* bezeichnen wollen. Indem wir durch eine physiologische Untersuchung der Bedingungen, von denen die physiologischen Erscheinungen *ABC* abhängen, bestimmen, bestimmen wir damit auch die Bedingungen der mit ihnen verbundenen psychischen Erscheinungen *abc*, die mit *ABC* eng verbunden sind. Diese hinsichtlich eines Subjektes angewandte Betrachtung ist auch für eine Gesamtheit derselben anwendbar, was bei der Soziologie der Fall ist. Im letzteren Fall kann von einem soziologischen Parallelismus geredet werden. Ich führe ein hypothetisches Beispiel an. Indem wir uns der Begriffe der psychologischen Soziologie bedienen, werden wir sagen, daß ein Offizier Macht über die Soldaten hat, und bestimmen damit ihre Wechselbeziehungen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch objektiv die Wechselbeziehungen dieser Gesamtheit von Menschen charakterisiert werden können. Wir können z. B. ausgehend von äußeren Beobachtungen sagen, daß einige Worte eines dieser Menschen (des Offiziers) Erreger bedingter motorischer Reflexe für die anderen darstellen; andere Worte stellen wiederum bedingte Hemmungsmittel dar. Auf diesem Wege können wir sämtliche Wechselbeziehungen dieser Gesamtheit von Menschen durch Reflexgesetze erklären, wobei wir von den Vorstellungen über Nervenprozesse und nicht über ihre Psychik geleitet werden. Die komplizierten psychischen Wechselbeziehungen dieser Menschen haben somit ihr physiologisches Korrelat. Indem wir dieses physiologische Korrelat einer genauen naturwissenschaftlichen Analyse unterwerfen, beleuchten wir damit (natürlich bis zu einem gewissen Grade) auch sein psychisches Korrelat.[1])

Wir wenden hier ungefähr dasselbe Verfahren an wie bei der Akustik. Die Gehörsempfindungen sind gleichsam unfaßbar, nicht meßbar und lassen sich nicht in den Rahmen einer exakten Wissenschaft einfügen. Zum Objekt der Wissenschaft wurden daher die Schwingungen eines elastischen Mediums, die von Gehörsempfindungen begleitet werden. Indem wir diese Schwingungen untersuchten und sie zu beherrschen lernten, erhielten wir Macht über die Gehörsempfindungen und haben der ganzen Akustik einen festen Boden gegeben.

Da zurzeit eine physiologische Soziologie noch nicht existiert, so ist es schwer, über ihren Nutzen zu reden. Viele werden vielleicht vermerken, daß die moderne Soziologie, wie wir auch ihren wissenschaftlichen Wert bestreiten mögen, die Möglichkeit gibt, uns einigermaßen

1) Vgl. auch den Einführungsartikel dieses Archivs, Bd. I, S. 3, 4, 21, 22ff. — Red.

in den sozialen Erscheinungen zu orientieren, während die von mir projektierte Wissenschaft nichts gewährt. Sollte dieser Einwand jemandem einfallen, so würde ich in ihm nur einen Beweis der Richtigkeit meines Gesichtspunktes sehen. Die „Wissenschaft“, welche vom Moment der Entstehung an die Entscheidung der kompliziertesten Probleme herangeht sowie Voraussagen für viele Jahrzehnte macht, ist stets verdächtig.

Die Naturwissenschaft stützt sich auf eine sorgfältige Analyse der Tatsachen, die eine jahrelange Arbeit erfordert. Die Analyse selbst mag langdauernd sein, doch sind ihre Resultate reichhaltig und unumstößlich. Zur Zeit, als noch keine Physik vorhanden war, verstand man dennoch sich der Naturgesetze zu bedienen. Ohne jegliche Kenntnis der Physik wurden Schiffe gebaut, auf denen die Meere befahren wurden. War es denn nun richtig, dann, als der Grund zur modernen Physik gelegt worden war, die Entgegnung zu machen, daß dieselbe nutzlos ist? Im Moment ihrer Entstehung konnte die Physik nicht den Schiffbau lehren, d. h. lehren, das zu tun, was auf Grund eines gewöhnlichen, nicht wissenschaftlichen Wissens getan wurde. Als jedoch die Physik zu einer harmonisch gestalteten Wissenschaft geworden war, gab sie uns die Möglichkeit, die modernen Panzerschiffe zu bauen.

Wenn zurzeit die physiologische Soziologie für die Kenntnis der sozialen Erscheinungen machtlos ist, so wird sie in der Zukunft uns behilflich sein, die Wechselbeziehungen der Menschen ebenso leicht abzuändern wie gegenwärtig die tote Natur. Die Methode, dank welcher wir so leicht die Gesetze der unorganisierten und zum Teil der organisierten Natur erfaßt haben, wird uns auch dazu verhelfen, ebenso leicht die Gesetze der Wechselbeziehungen der Menschen zu erfassen.

Unabhängig von ihrem Nutzen muß die Schaffung einer physiologischen Soziologie an und für sich dem Gefühl des Naturforschers eine große Befriedigung gewähren.

Vor 300 Jahren entstand bei einem der größten Genies, bei Descartes, der Gedanke, die ganze Welt einschließlich der Tierwelt als eine großartige Maschine darzustellen. Dieser Gedanke wird später bei Leibniz angetroffen. Er artete darauf in vulgären Materialismus aus und hemmte in dieser Gestalt die Entwickelung der Physiologie, indem er in diese das subjektive Element einführte.

Durch die Bemühungen von Bethe, Uexküll, Nuel und andere, hauptsächlich jedoch von Pawlow und seiner Schule, strebt die Physiologie einer Befreiung vom Subjektivismus zu. Dem Subjektivismus ist nur noch eine Feste nachgeblieben, das Gebiet der Wechselbeziehungen der Menschen. Wenn er auch von hier vertrieben sein wird, dann kann sich der Naturforscher die ganze Welt als einen äußerst komplizierten, großartigen Mechanismus vorstellen, in welchem die

Menschheit nur einen seiner Teile vorstellen wird. Die Betrachtung dieses Mechanismus, dessen gesetzmäßiger Zusammenhang seiner Teile durch dieselben physikalisch-chemischen Gesetze bestimmbar bekannt sein wird, wird dem Naturforscher die größte Genugtuung, die der erkannten Wahrheit, gewähren.

Obgleich meine Abhandlung sich bereits zu sehr ausgedehnt hat, so möchte ich dennoch in Kürze die Bedeutung für die Weltanschauung vermerken, welche die Verbreitung der naturwissenschaftlichen Methode für die Menschheit haben wird. — Bis jetzt noch hält sich in den gebildeten Kreisen und sogar unter den Gelehrten die Ansicht, daß die Naturwissenschaft in das eigentliche Wesen der Natur eindringt und ihre schaffenden Kräfte aufdeckt. Bis jetzt noch wird den (von der Naturwissenschaft aufgedeckten) Naturgesetzen die Bedeutung von aktiven Kräften zugesprochen. — Wenn nun bei der Ausbreitung der naturwissenschaftlichen Untersuchung auf die Menschheit selbst die Menschen sehen werden, daß die Naturwissenschaft nicht nur die Fragen der Moral, des Wertes und des Sinnes des Lebens, sondern auch die Fragen über eine fremde Seelentätigkeit unberücksichtigt läßt, dann werden sie eine Entscheidung der Fragen einer praktischen Weltanschauung in anderen Quellen suchen. Bereits A. Wedensky[1]) vermerkt, daß die Überzeugung von der Unmöglichkeit, aus der Erfahrung den Beweis für eine fremde Seelentätigkeit zu folgern, Einfluß auf unsere Weltanschauung haben muß. Denjenigen, welche von der physiologischen Soziologie hauptsächlich einen praktischen Nutzen fordern und daran zweifeln, daß sie diesen Nutzen bringen kann, will ich mit den Worten von Timirjasew[2]) antworten, der über die praktische Anwendung der Biologie folgendes sagt: „Die Biologie verfolgte ihre selbständige Bahn; ihre Aufgaben ergaben sich aus der logischen Verknüpfung der Erscheinungen selbst ohne irgendwelche Beziehung zum Nutzen oder Schaden der Menschen; im Resultat erfolgten jedoch unzählige und sogar vollkommen unerwartete Anwendungen. Nirgends ist die Gedanken- und Schaffensfreiheit eine dermaßen wesentliche Bedingung für einen Erfolg wie im Gebiete der Wissenschaft, und nirgends natürlich hat diese Freiheit mit so reicher Fülle wiedervergolten wie im Gebiet wissenschaftlicher Anwendung.“

1) l. c.

2) Timirjasew. Hauptzüge der Geschichte der Entwicklung der Biologie im XII. Jahrhundert (Russisch).

Die Wanderungen der bayrischen Bevölkerung und ihre Einflüsse auf die Rasse.

Von

Medizinalrat Dr. J. GRASSL in Kempten.

Die Wanderungen sind von den Rassenhygienikern längst als ein wichtiger Faktor in der Entwickelung der Bevölkerung erkannt worden. Das Studium der Wanderungen ist ein Bestandteil rassenbiologischer Erkenntnisse. Die bayrischen Wanderverhältnisse wurden neuerdings von seiten des statistischen Landesamtes wieder eingehend bearbeitet (Heft 69 der Beiträge zur Statistik des Königreiches Bayern. J. Lindauer 1912) mit dem Titel: „Bayern und seine Gemeinden unter dem Einflusse der Wanderungen während der letzten 50 Jahre.“ Der Verfasser ist Dr. Wadler. Vorher hatte schon der Altmeister der Statistik, v. Mayr, die bayrischen Wanderverhältnisse allseitig beleuchtet.

Das statistische Landesamt hat hauptsächlich wirtschaftliche Verhältnisse im Auge; wir werden aber sehen, daß wir auch volksarithmetische Schlüsse ziehen können.

Die Bevölkerung Bayerns betrug 1855 4507370 Seelen; der natürliche Zuwuchs (absoluter Überschuß der Geburten über die Sterbefälle) 2512232 bis zum Jahre 1905; die wirkliche Zunahme aber bloß rund 2 Millionen, so daß eine halbe Million Einwohner verloren ging. Der Verlust trat durch Wanderungen ein und zwar durch „Abwanderung“ in andere Bundesstaaten und „Auswanderung“ in fremde Länder. In Wirklichkeit ist aber der Wanderungsverlust der geborenen Bayern viel größer gewesen, denn die halbe Million bedeutet bloß das Zurückbleiben des wirklichen Wachstums der Bevölkerung hinter der natürlichen Bewegung und läßt die eingewanderten nicht-bayrischen Deutschen und die Ausländer statistisch als Bayern erscheinen und so die Zahl der Ab- und Ausgewanderten erheblich vermindern.

I.

Natürliche Entwickelung.

Auf 1000 Einwohner treffen (Jahresdurchschnitt) Eheschließungen:

	Ober bayern	Nieder-bayern	Pfalz	Ober-pfalz	Ober-franken	Mittel-franken	Unter-franken	Schwa. ben	Bayern
1855/60	6,4	5,8	7,2	6,3	6,8	7,2	6,7	6,1	6,5
1861/65	8,4	7,2	7,7	7,5	7,9	9,2	8,0	7,8	8,0
1866/70	9,3	9,6	8,6	10,1	9,5	9,9	8,9	8,8	9,3
1871/75	10,1	8,4	9,5	9,5	8,8	10,3	8,8	9,6	9,4
1876/80	7,7	6,8	7,5	7,1	6,8	7,7	7,1	7,6	7,3
1881/85	6,8	6,2	7,1	6,4	6,7	7,8	6,0	6,7	6,8
1886/90	7,6	6,1	7,2	6,2	6,6	8,1	6,4	6,6	7,0
1891/95	7,8	6,4	7,9	6,7	7,4	8,1	7,1	6,7	7,4
1896/00	8,6	6,1	9,0	6,8	8,1	9,4	7,6	7,0	8,0
1901/05	7,8	6,4	8,4	6,8	7,6	8,5	7,6	7,2	7,6

Auf 1000 Einwohner der mittleren Bevölkerung treffen Geborene, einschließlich Totgeborene.

	Ober-bayern	Nieder-bayern	Pfalz	Ober-pfalz	Ober-franken	Mittel-franken	Unter-franken	Schwa-ben	Bayern
1855/60	35,4	35,9	35,2	37,0	34,1	35,7	32,4	35,5	35,1
1861/65	37,4	38,1	36,4	38,3	35,7	38,5	34,4	36,8	36,9
1866/70	40,5	40,7	38,6	42,0	37,5	40,4	36,8	40,1	39,5
1871/75	42,7	41,1	42,2	43,6	37,8	41,8	37,6	43,1	41,4
1876/80	44,1	42,9	42,0	44,8	37,7	41,7	38,1	44,1	42,0
1881/85	40,8	42,1	38,2	41,9	34,3	38,7	32,9	40,2	38,9
1886/90	38,7	40,6	36,5	40,2	33,2	37,3	31,8	37,7	37,1
1891/95	38,9	40,3	36,7	40,9	33,9	36,9	32,7	37,0	37,4
1896/00	39,1	40,7	38,2	40,8	34,7	38,0	33,4	36,3	37,8
1901/05	36,8	41,0	38,1	40,9	34,1	35,9	34,0	35,3	37,0

Auf je 100 Lebendgeborene starben im ersten Lebensjahre:

	Ober-bayern	Nieder-bayern	Pfalz	Ober-pfalz	Ober-franken	Mittel-franken	Unter-franken	Schwa-ben	Bayern
1855/60	41,3	34,7	18,3	33,9	21,6	32,1	23,7	39,8	31,3
1861/65	43,2	36,9	19,3	36,7	22,2	34,5	25,2	42,1	33,2
1866/70	41,0	34,9	19,6	34,6	22,2	32,6	25,1	41,1	32,1
1871/75	41,4	36,1	20,4	34,1	20,5	31,9	24,0	41,3	32,1
1876/80	38,4	34,8	17,8	32,7	19,1	28,0	20,7	38,3	29,8
1881/85	35,3	34,2	17,5	32,9	18,9	28,1	19,9	35,3	28,8
1886/90	34,3	33,3	17,6	32,3	18,9	27,8	19,0	32,9	28,2
1891/95	32,9	33,6	17,3	31,3	17,4	26,7	19,2	31,4	27,2
1896/00	30,6	31,6	17,1	30,4	17,3	25,8	18,1	28,1	25,7
1901/05	27,1	30,8	16,6	29,3	16,9	24,5	17,0	25,7	24,0

Die drei Tafeln zeigen die charakteristischen Eigenschaften der natürlichen Bewegung des bayrischen Volkes: geringe Ehehäufigkeit und trotzdem erhöhte Geburtenziffer. Zum Vergleich möge eine Zusammenstellung dienen.

Auf 1000 der mittleren Bevölkerung treffen jährlich im Durchschnitte:

	Deutsches Reich	Bayern	Preußen	Sachsen	Württemberg	Baden
			Eheschließungen.			
1861/70	8,5	8,7	8,5	8,9	8,4	8,3
1871/80	8,6	8,4	8,7	9,4	8,5	8,1
1881/90	7,8	6,9	8,0	9,1	6,5	6,8
1891/00	8,2	7,7	8,3	9,1	7,4	7,8
1901/10	8,0					
			Geborene (einschließlich Totgeborene)			
1861/70	38,8	38,2	39,2	42,3	42,5	38,3
1871/80	40,7	41,8	40,7	44,7	44,8	39,8
1881/90	38,2	38,0	38,8	43,4	37,1	34,1
1891/00	37,3	37,6	38,0	40,8	35,3	34,0
1901/10	33,9					
			Gestorbene (einschließlich Totgeborene).			
1861/70	28,4	31,1	28,0	29,3	33,1	28,7
1871/80	28,8	32,3	28,2	30,9	32,6	28,8
1881/90	26,5	29,4	26,2	29,6	26,9	24,6
1891/00	23,5	26,4	23,1	25,6	24,5	23,0
1901/10	19,7					
			Geburtenüberschuß.			
1861/70	10,3	7,1	11,2	12,4	9,4	9,6
1871/80	10,9	9,5	12,5	13,8	12,2	11,1
1881/90	11,7	8,6	12,7	13,8	10,2	9,5
1891/00	13,9	11,2	14,9	15,5	10,9	11,2
1901/10	14,3					

Die Volkserneuerung Preußens beruht also auf viel breiterer Basis der Eheschließungen als die Bayerns. An anderer Stelle habe ich die Heranziehung großer Volksmassen zur Fortpflanzung das „demokratische“ System genannt zum Unterschiede von dem „aristokratischen“, der größeren Auswahl der Eheschließenden. In unserer gegenwärtigen Wirtschafts- und Kulturperiode führt das demokratische Eheschließungssystem in seinem Ende zur Einschränkung der Kinderzahl der Einzelehe; während das aristokratische System des Eheschlusses mit größerer Anzahl der Kinder verbunden zu sein pflegt. Die aristokratische Methode ist gewöhnlich mit der landwirtschaftlichen Beschäftigung verbunden, das demokratische mit der Industrie. Beim Übergang einer Bevölkerung von der Landwirtschaft zur Industrie pflegt sie die größere Kinderzahl beizubehalten, bis sie verstädtischt ist oder den Industriecharakter angenommen hat. Es nahm der Geburtsüberschuß Preußens in den letzten Jahrzehnten mehr zu als der Bayerns, weil ein größerer Prozentsatz der Bevölkerung von der Landwirtschaft zur Industrie übertrat und weil die Vollfruchtigkeit der ostelbischen Provinzen bisher eine große Reserve für die abnehmende Fruchtbarkeit der Industriebevölkerung war. Daß diese Reserven der Vermehrung der preußischen Bevölkerung bedeutend abnehmen und zu vertrocknen drohen, während

andererseits die bereits industrialisierte Bevölkerung immer mehr dem aristokratischen System der hohen Kinderzahl entfremdet wird, hat die preußische Regierung nunmehr eingesehen und erhofft sich aus den amtsärztlichen Berichten seiner Kreisärzte die näheren Aufschlüsse über diese Bewegung. Bayrische Statistiker, denen die Entwickelung des bayrischen Volkes nach preußischem Muster nicht schnell genug geht, drängen und schieben und mahnen zur Vermehrung der Ehen und zur Einschränkung der Kinderzahl der Einzelehe, um die prozentmäßigen Säuglingssterbefälle herabzusetzen. Das gegenwärtige Übergewicht Preußens und anderer Bundesstaaten an Volksvermehrung wird um so kürzer dauern, je mehr Bayern imstande ist, seine produzierte Bevölkerungszahl innerhalb seiner Grenzen zurückzubehalten. Die kräftigere Vermehrung der nichtbayrischen Bevölkerung in Deutschland hat also absolut nichts mit rassenbiologischem Übergewicht zu tun, sondern ist lediglich der Ausdruck wirtschaftlicher Verhältnisse. In rassenbiologischer Beziehung ist die bisher in der Statistik gebräuchliche Ausscheidung des Bevölkerungsüberschusses in Prozent der Bevölkerung eine rohe und wenig instruktive. Wir müssen die Zahl der Kinder auf die Zahl der bestehenden Ehen kennen lernen. Auch dieser statistische Maßstab ist ja noch nicht vollständig genügend; denn es wirken noch andere Umstände mit hinein, so z. B. das Alter der Brautleute. Eine noch ungenügendere Methode ist die Berechnung der Geburten im Verhältnis zu der Zahl der Eheschließungen. Immerhin aber gibt sie schon ein exakteres Resultat wie die auf die Einwohnerzahl. So treffen in Bayern in der Periode 1900/05 auf eine Eheschließung Kinder (mit Totgeburten):

Oberbayern	4,7	Oberfranken	4,5
Niederbayern . . .	6,7	Mittelfranken . . .	4,2
Pfalz	4,4	Unterfranken . . .	4,4
Oberpfalz	6,0	Schwaben	4,9

Es tritt also das biologische Übergewicht von Niederbayern und Oberpfalz stark hervor.

Nun behaupten die Anhänger des Neomalthusianismus, daß der Effekt hoher Geburtenziffern ausgeglichen würde durch hohe Sänglingssterblichkeit. Und in der Tat stehen Geburten- und Säuglingssterblichkeitszahl im geraden Verhältnisse. Trotzdem erweisen sich die niederbayrischen und oberpfälzischen Frauen auch dann noch als die besten Fortpflanzungselemente in Bayern, wenn man bloß die Kinder einer Mutter zuzählt, die über ein Jahr alt geworden sind.

Es fielen auf eine Eheschließung Kinder über ein Jahr in der Periode:

	1896/00	1901/05		1896/00	1901/05
Oberbayern . .	2,9	3,6	Mittelfranken . .	2,8	3,0
Niederbayern .	4,3	4,3	Unterfranken . .	3,7	3,6
Pfalz	3,3	3,6	Schwaben . . .	3,7	3,6
Oberpfalz . . .	4,0	4,0	Bayern	3,4	3,6
Oberfranken . .	3,5	3,6			

München 1900/04 2,9.

Die niederbayrische und oberpfälzische Frau, die in ihrer Heimat geblieben ist, ist somit das beste Fortpflanzungselement, das wir in Bayern überhaupt haben und es darf hinzugefügt werden, daß kein Stamm in Deutschland eine höhere über ein Jahr alte Kinderschar auf die Einzelehen aufweisen kann.

Entwickelung der Gemeindebevölkerung.

Die Siedelungen der südbayrischen Bevölkerung, also der Angehörigen des bajuwarischen und alemannischen Volksstammes unterscheiden sich wesentlich von der Wohnart des fränkischen Volkes. Der Franke wohnt nach althergebrachtem Gebrauch in geschlossenen Ortschaften; der Bayer und Schwabe sitzt auf dem Einzelhof mitten in seinem Besitztum. Eine Nebenwirkung des Einzelhofsystems ist, daß die Verteilung des Grund und Bodens bei dem Tode des Besitzers an die Kinder wesentlich erschwert ist, weshalb bei den Bayern und Schwaben der Übergang des Hofes an einen Erben allgemein üblich ist. Es wirken natürlich noch andere Gründe mit zur Ausbildung des Gewohnheitswesens der ungeteilten Erbschaft; z. B. der Einfluß der Grundherren und die Zehnten; die natürliche Beschaffenheit des Bodens.

Die Folge des Anerbenrechtes in Südbayern ist dann die geringere Zahl der Ehen und damit die rassenhygienisch so bedeutsame aristokratische Fortpflanzungsmethode mit Beschränkung der Ehezahl und voller Ausnützung der Ehe in der Kindererzeugung. Dem Volkskenner wird der Einfluß dieses Gewohnheitsrechtes auch in anderen Gegenden Deutschlands nicht entgehen. Es sei z. B. an das Minoratserbrecht in der Umgebung Kölns mit seinen den altbayrischen ähnlichen Populationsfolgen erinnert im Gegensatz zu den Gebräuchen des Niederrheins. Und ich darf hier wohl einfließen lassen, daß die Bedeutung der Beschäftigung für die Zahl der Ehen und Nachkommen auch in der Industrie scharf hervortritt. Industrielle Beschäftigung, bei der die Frau von dem Hause entfernt wird, führt zur kleinen Familie, während die Arbeiter der Schwerindustrie, die Glasfabrikarbeiter, die Arbeiter unter Tag und andere, bei denen die Mitarbeit der Frau ausgeschlossen ist, eine größere Kinderzahl haben.

Die bayrischen Gemeinden sind in ihrer Größe sehr different; von der Zwerggemeinde mit 50 Einwohnern bis zur Riesengemeinde München sind alle Zwischenstufen vertreten. Diese Gemeinden entwickelten sich nun in den letzten 50 Jahren sehr verschieden. (Siehe die erste Tabelle S. 435.)

Nahezu die Hälfte aller bayrischen Gemeinden nahm an der allgemeinen Volksvermehrung nicht teil und über ein Drittel hat an Einwohnerzahl verloren.

Von je 100 Gemeinden zeigen

	Stillstand	Abnahme	Geringe Zunahme	Ungünstige Entwickelung überhaupt
	der Einwohnerzahl			
Oberbayern	0,3	9,2	3,6	13,1
Niederbayern	0,4	17,1	3,9	21,4
Pfalz	0,1	37,3	7,2	43,3
Oberpfalz	1,1	47,4	8,4	56,9
Oberfranken	0,4	50,5	6,3	57,2
Mittelfranken	0,6	52,5	9,6	62,7
Unterfranken	1,0	43,8	7,4	52,2
Schwaben	0,7	37,2	2,9	40,3
Bayern	0,6	36,1	6,2	42,9

Geht man zur nächsthöheren Vereinigung, zum Bezirke über, so ergibt sich folgendes Bild:

Zu- u. Abnahme der Bevölkerung 1905 gegenüber 1855 in Prozent.

	1861	1867	1871	1875	1880	1885	1890	1895	1900	1905
Oberbayern										
Unmittelbare Städte	14,0	29,2	25,9	46,6	67,6	88,6	145,1	183,8	243,8	272,2
Bezirksämter	3,1	7,4	10,8	14,2	19,8	23,4	24,2	27,9	34,8	42,6
Regierungsbezirk	5,5	12,2	14,2	21,4	30,4	38,0	51,2	62,6	81,4	93,8
Niederbayern										
Unmittelbare Städte	10,2	21,6	19,2	29,4	39,0	43,3	50,2	62,6	73,2	91,9
Bezirksämter	2,8	5,7	7,6	10,5	14,7	17,0	17,3	18,1	18,2	22,6
Regierungsbezirk	3,3	6,7	8,4	11,8	16,3	18,4	19,5	21,1	21,9	27,2
Pfalz										
14 größere Städte	11,9	23,2	19,4	37,5	54,7	75,1	111,2	136,0	188,5	216,9
Bezirksämter ohne die Städte	2,2	3,7	2,2	4,1	8,2	8,2	7,9	10,8	14,3	19,0
Regierungsbezirk	3,7	6,8	4,9	9,4	15,5	18,8	24,2	30,7	41,9	51,1
Oberpfalz										
Unmittelbare Städte	10,4	15,2	12,2	22,4	34,0	41,8	55,2	67,0	81,8	96,5
Bezirksämter	2,3	3,1	5,0	5,3	10,0	11,4	10,2	11,2	11,6	14,9
Regierungsbezirk	3,0	4,7	5,6	6,8	12,1	14,1	14,1	16,0	17,6	21,9
Oberfranken										
Unmittelbare Städte	7,7	21,0	19,2	28,4	44,4	55,0	71,0	90,7	113,6	136,5
Bezirksämter	2,0	4,6	6,1	8,1	10,5	9,5	6,7	7,0	9,1	12,8
Regierungsbezirk	2,5	6,4	7,0	10,4	14,4	14,7	14,0	16,0	21,0	26,8
Mittelfranken										
Städte	7,6	25,1	30,1	40,7	54,0	70,4	101,0	124,4	214,5	248,8
Bezirksämter	1,7	4,8	4,2	6,7	11,5	13,4	11,1	12,8	4,4	6,9
Regierungsbezirk	3,1	9,6	10,2	14,7	21,5	26,8	32,2	39,1	53,8	63,8
Unterfranken										
Städte	7,3	22,9	18,1	32,4	49,1	57,0	70,6	91,3	119,0	140,8
Bezirksämter	0,7	2,2	2,9	3,5	7,5	5,2	3,6	4,1	4,6	8,5
Regierungsbezirk	1,4	4,2	4,4	6,3	11,6	10,4	10,2	12,7	15,9	21,6
Schwaben										
Städte	10,3	20,4	17,7	31,0	41,0	47,2	61,2	73,5	85,8	99,5
Bezirksämter	1,5	1,1	1,1	2,4	5,6	7,7	8,7	10,7	13,4	14,0
Regierungsbezirk	3,0	4,2	3,8	7,1	11,4	14,2	17,3	21,0	25,3	32,2

Mit Ausnahme der oberbayrischen Bezirksämter sind also alle Bezirksämter hinter der Erwartung und hinter der natürlichen Volksvermehrung zurückgeblieben, während alle Städte weit über ihre eigene natürliche Vermehrungsquote zugenommen haben. Diese Erscheinung konnte nur zutage treten durch die Wanderung der Einwohner vom Lande zur Stadt. „Der Zug in die Stadt“ besteht also in ungeschwächter Weise fort, ja er hat sich wesentlich erhöht.

Die Wanderungen.[1])

In bezug auf die Ausdehnung der Wanderung können wir unterscheiden die Wanderungen in der Gemeinde, die in die Gemeinden des gleichen Bezirks, welche das statistische Amt die „innere“ Bezirkswanderung nennt, die Wanderung in andere Bezirke, die sog. „äußere“ Bezirkswanderung, die Wanderung innerhalb und außerhalb des Kreises und innerhalb und außerhalb des Landes. Die Wanderung innerhalb des Landes wird als „Binnenwanderung“, die Wanderung in andere deutsche Bundesstaaten wird „Abwanderung“ und die in anderweitige, fremde Staaten „Auswanderung“ genannt.

Die Ausgewanderten konnten überhaupt nicht mehr weiter verfolgt werden, da die ausländischen Statistiken die Bayern unter den Begriff „Deutsche“ fassen.

Diese Methode der Zuhilfenahme der Geburtsbevölkerung läßt die Zeit der Binnenwanderung nicht erkennen. Ob der Einwohner vor einem Tage oder vor 30 Jahren abgewandert ist, ist für die Geburtsbevölkerungsstatistik belanglos. Ich habe mir für meine Bezirke (Viechtach, Lindau, Kempten) dadurch einen Einblick in den zeitlichen Verlauf der Wanderungen zu verschaffen gesucht, daß ich die tatsächliche Zu- oder Abnahme der Bevölkerung einer Zählungsperiode der infolge der natürlichen Volksbewegung zu erwarten gewesenen Zu- und Abnahme gegenüberstellte; ein zwar unbeholfenes, aber immerhin noch taugliches Verfahren zur Erkennung der zeitlichen Wanderungen. Vielleicht gelingt es der Statistik bis zur nächsten Bearbeitung der Wanderung auch die zeitlichen Verhältnisse zu erfassen. Auch darin ist die „Geburtsbevölkerung“ kein brauchbarer Indikator, um zu erkennen, wie oft der Einwohner gewandert ist. Ein mehrfach Gewanderter erscheint auch bloß einmal gewandert in der Zählung.

1) Die statistische Erforschung der Wanderung ist sehr schwierig. Das Landesamt hat sich damit geholfen, daß es die „Geburtsbevölkerung“ der Volkszählung von 1900 zur Grundlage der Bearbeitung nahm. Diese Geburtsbevölkerung konnte jedoch nur für Bayern mit seiner genauen Entstammung verfolgt werden, da die übrigen deutschen Bundesstaaten die abgewanderten Bayern nur nach Südbayern und Nordbayern und Pfälzer ausscheiden.

Binnenwanderungen 1900.

	Königreich Bayern	Diesseitige Bayern	Pfalz	Städte	Bezirks-ämter
Landinnere Geburtsbevölkerung	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Davon außerhalb:					
der Geburtsgemeinde (in Bayern)	40,5	42,7	26,3	26,0	45,8
des Geburtsbezirkes (in Bayern)	27,5	29,3	15,5	—	29,9
des Geburtsbereiches (in Bayern)	10,7	12,0	2,0	14,6	11,5

Binnenwanderung aus den Gemeinden 1910.

Von der landinneren Geburtsbevölkerung befinden sich außerhalb der Geburtsgemeinde:

	Regierungs-bezirke	Städte	Bezirksämter
Oberbayern	43,7 %	21,9 %	50,8 %
Niederbayern	52,7	48,7	52,9
Pfalz	26,3	—	26,3
Oberpfalz	48,3	37,6	49,1
Oberfranken	38,1	26,6	39,7
Mittelfranken	40,0	19,6	48,8
Unterfranken	29,9	27,1	30,2
Schwaben	44,4	35,7	45,8
Bayern rechts v. Rhein	42,7	26,0	45,8
Königreich Bayern	40,5	26,0	42,8

Von der 1900 erhobenen inneren Geburtsbevölkerung waren außerhalb der Geburtsgemeinde:

	überhaupt	im Bereiche	außerhalb des Geburtsbezirkes
Oberbayern	43,7 %	16,7 %	27,0 %
Niederbayern	52,7	20,8	31,9
Pfalz	26,3	10,8	15,5
Oberpfalz	48,3	17,4	30,9
Oberfranken	38,1	14,1	24,0
Mittelfranken	40,0	13,9	26,1
Unterfranken	29,9	9,5	20,4
Schwaben	44,4	16,0	28,4

Ein näheres Eingehen in die Bezirkswanderung der Landbevölkerung ergibt die Tatsache, daß im Süden und in der Oberpfalz eine um vielfaches häufigere Wanderung im Bezirke stattfindet als im Norden. So wanderten z. B. in andere Landgemeinden ab:

Erding	22,7 %	Vilshofen	21,1 %	Königshofen	8,3 %
Freising	19,6	Passau	23,5	Mellrichstadt	7,6
Mühldorf	23,3	Hofheim	10,1	Obernburg	6,2
Traunstein	23,4	Brückenau	11,8		

Namentlich der Südosten der oberbayrischen Bezirksämter, der Osten der niederbayrischen Ämter, also hauptsächlich die östlich von der Isar gelegenen Ämter, dann der Südosten des bayrischen Waldes und des böhmischen Waldgebirges, zeigen eine ausgeprägte Wanderung

innerhalb des Bezirkes. Lindau, Sonthofen und Kempten, Memmingen, Mindelheim und Kaufbeuren schließen sich an.

Der Verfasser bespricht hier eingehend den Einfluß der Siedelung. Die hofweise Siedelung bedingt gegenüber der dorfweisen eine Auflockerung der Bevölkerung, namentlich die Eheschließungen sind die Ursachen der Nahwanderung, indem die Ehefrau des Einhofsbauern im Süden dem Manne in die fremde Heimat folgt, während in Franken und Schwaben die Ehefrau aus den Dorfgenossinnen gewählt wird.

Die rassenhygienische Bedeutung dieser Zuchtwahl ist nicht zu verkennen.

Abgesehen davon, daß demnach in Franken und in der Pfalz eine engere Inzucht stattfinden muß als im übrigen Bayern, findet auch die Auswahl in Franken infolge der Dorfwohnweise mehr durch Angewöhnung der Brautleute, also nach der „Liebe“ in dem vulgären Sinne statt, während in Altbayern das Hofsystem zur Aufsuchung der Braut außerhalb der nächsten Umgebung zwingt und die Auswahl der Braut mehr nach der Tauglichkeit als zukünftige Bäuerin als nach dem seelischen Eindruck auf den Bräutigam gebräuchlich ist. Es ist nach meiner Ansicht zumindestens wahrscheinlich, daß durch diese Auswahl der zukünftigen Frau jene derbknochigen und muskulösen Körpereigenschaften der altbayrischen und schwäbischen Bauern auf dem Wege der Ausmerze im Sinne Darwins zustande kamen, die wir heute noch im Gegensatz zu den grazileren und agileren Pfälzern und Franken beobachten, zumal als auch bei der Übergabe des Bauernhofes die Arbeitstauglichkeit des zukünftigen Bauern einen wesentlichen Grund bildete. Wie sehr dies der Fall ist, beweist die Beobachtung nicht nur von mir, sondern von einer Anzahl von Ärzten und Verwaltungsbeamten, daß gerade in diesen Hofbezirken die stattgehabte uneheliche Entbindung eines Mädchens bei weitem nicht das Ehehindernis abgibt zur Verehelichung mit einem anderen Mann als in anderen Gegenden mit geschlossenen Ortschaften. Ja ich habe Gegenden kennen gelernt, in denen die außereheliche Schwängerung sogar erwünscht ist[1]), denn erstens bekomme der Bauer in dem unehelichen Kinde seiner Frau bald eine wohlfeile Arbeitskraft und dann habe er eine gewisse Garantie für die Fruchtbarkeit seiner Frau. Die Unfruchtbarkeit ist nämlich bei ihnen nicht bloß eine Schande sondern auch ein wirtschaftlicher Schaden, da dann die Arbeitskräfte nicht selbst erzeugt werden können und der Hof auf eine Seitenlinie oder an einen Händler übergeht. Wie sehr die Unfruchtbarkeit verabscheut wird, dafür sind mir einige Beispiele des Frauentausches zum Zwecke der Erzeugung von Nachkommen Beweis.

1) Vielleicht, daß die dem Volke eingepflanzten Beruhigungsmittel gegen das jus primae noctis noch nachwirken.

Diese Umstände bringen es mit sich, daß das uneheliche Kind in Südbayern der Mutter in die neue Heimat folgt, während es in Franken bei den Großeltern in der Geburtsgemeinde bleibt. Auch die Häufigkeit der nachfolgenden Ehe und damit die Wanderung des vorehelichen Kindes spielt sicher eine gewichtige Rolle.

Rassenbiologisch erscheinen die südbayrischen, an das Hofsystem gebundenen Bezirkswanderungen und die aus dem Hofsystem hervorgegangenen Geschlechtssitten keineswegs minderwertiger als die moderneren der Franken und Pfälzer.

Tiefer als die Bezirkswanderungen greift in die Rassenverhältnisse die Abwanderung in entfernte Bezirke ein.

Um zu erkennen, welche enorme Abwanderungen in einzelnen Bezirken stattgefunden, hat das Landesamt einige charakteristische Zusammenstellungen gegeben, die hier reproduziert werden. Das Amt schied die Ämter mit zunehmender Bevölkerung von der mit abnehmender Bevölkerung aus.

Von 100 der Geburtsbevölkerung waren 1900 in andere Bezirke ausgewandert:

Günstige Entwicklung der Gesamtbevölkerung		Ungünstige Entwicklung der Gesamtbevölkerung	
Bezirksämter		Bezirksämter	
München I	17,7 %	Nördlingen	26,7 %
Augsburg	24,6	Dillingen	29,0
Friedberg	30,3	Donauwörth	31,9
Weilheim	28,6	Günzburg	28,2
Tölz	25,6	Griesbach	28,2
Miesbach	24,4	Wegscheid	27,2
Aibling	25,0	Wolfstein	26,0
Regen	28,0	Dingolfing	39,0
		Straubing	32,6
		Bogen	36,1
		Viechtach	27,5
		Kötzting	29,6
Alzenau	11,8 %	Königshofen	29,0 %
Aschaffenburg	9,5	Ebern	28,7
Würzburg	12,7	Gerolzhofen	27,9
Kissingen	19,9	Kitzingen	29,4
Teuschnitz	14,2	Nesselstein	25,6
Kronach	20,8	Stadtsteinach	30,6
Lichtenfels	21,7	Berneck	34,9
Rehau	18,1	Ebermannsstadt	31,8
Wunsiedel	23,2	Regnitz	31,8
Schneeberg	28,8	Scheinfeld	34,6
Waßenberg i. B.	25,8	Uffenheim	31,0
Eichstätt	28,3	Neustadt a. A.	37,8
Neustadt a. W.	27,3	Hippoltstein	30,9
Stadtamhof	23,7	Nabburg	34,8
		Neunburg v. W.	50,0
		Waldmünchen	36,5

Abwanderungen aus dem Geburtskreise 1900 in %:

	der Geburtsbevölkerung	der Abwanderer
Oberbayern	6,8	15,5
Niederbayern	17,5	33,3
Schwaben	11,9	26,7
Oberpfalz	19,9	41,2
Oberfranken	13,3	34,9
Mittelfranken	9,7	24,3
Unterfranken	8,0	26,6
Pfalz	2,0	7,7

Von der Geburtsbevölkerung waren abgewandert nach:

	Oberbayern	davon nach München	Nied.-bayern	Schwaben	Ober-pfalz	Mittelfranken	davon nach Nürnberg	Unter-franken	Pfalz
Oberbayern überhaupt	—	—	21 140	25 368	7001	8791	4194	2859	1637
% der Geburtsbevölkerung	—	—	2,1	2,5	0,7	0,8	0,4	0,3	0,2
Niederbayern	96 498	58 826	—	5919	18 021	6390	3893	1528	967
	12,9	7,9	—	0,8	2,4	0,9	0,5	0,2	0,1
Schwaben	61 540	36 504	2962	—	2538	9551	3912	2254	1513
	8,9	5,3	0,4	—	0,4	1,4	0,6	0,3	0,2
Oberpfalz	57 237	40 720	17 689	5669	—	30 765	18 610	2893	1385
	9,2	6,6	2,9	0,9	—	5,0	3,0	0,5	0,2
Oberfranken	16 022	11 916	1651	4482	7449	—	25 069	10 288	1904
	2,5	1,8	0,2	0,7	1,2	—	3,0	1,6	0,3
Mittelfranken	28 151	19 735	2170	10 588	8534	44 133	—	11 199	2036
	3,9	2,7	0,3	1,4	1,2	6,8	—	1,5	0,3
Unterfranken	14 109	11 174	1132	3101	1796	17 907	10 392	—	3675
	2,2	1,8	0,2	0,5	0,3	2,8	1,6	—	0,6
Pfalz	6772	5414	622	1568	692	2444	1287	2475	—
	0,9	0,7	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,3	—

Bei der Bedeutung der Großstädte für die rassenhygienische Entwicklung eines Volkes bietet die Statistik des Zuzuges das größte Interesse.

Die nach München gezogenen Personen nach ihrer Herkunft aus Stadt und Land 1900.

	überhaupt	davon aus Bezirksämtern
Oberbayern	76 746	70 379
Niederbayern	58 826	51 334
Schwaben	36 504	26 804
Oberpfalz	40 720	35 555
Oberfranken	11 916	8 404
Mittelfranken	19 735	12 180
Niederfranken	11 174	8 045
Pfalz	5 414	5 414
		218 115

Die nach Nürnberg gezogenen Personen nach ihrer Herkunft aus Stadt und Land 1900.

	überhaupt	davon aus Bezirksämtern
Mittelfranken	57 271	48 263
Oberfranken	25 069	21 102
Oberpfalz	18 610	17 052
Unterfranken	10 392	8 403
Oberbayern	4 194	1 983
Niederbayern	3 893	3 280
Schwaben	3 912	2 383
Pfalz	1 287	1 287
		103 753

Fast die Hälfte der Münchner und Nürnberger Bevölkerung sind also Landbewohner in der ersten Generation. Zieht man das Fazit aus der Ab- und Zuwanderung, so ergibt sich, daß die meisten Bezirksämter schwere Verluste erlitten haben. Nur die um München gelegenen Ämter, die dem Fremdenverkehr ausgesetzten Ämter, haben gewonnen.

Wanderungsbilanz einiger bayrischer Bezirksämter 1910 in Prozent der inneren Geburtsbevölkerung.

München I	+ 53,7 %
Aibling	+ 26,5
Tölz	+ 14,1
Miesbach	+ 12,2
Friedberg	+ 12,6
Weilheim	+ 9,0
Aichach	— 20,8
Erding	— 15,0
Freising	— 20,6
Pfaffenhofen	— 18,9
Schrobenhausen	— 19,9
Landsberg	— 17,0
Kötzting	— 21,6
Bogen	— 25,6
Wegscheid	— 17,3
Wolfstein	— 17,4
Grafenau	— 21,6
Regen	— 18,1
Vilshofen	— 18,3
Dillingen	— 22,8
Nördlingen	— 22,0
Günzburg	— 20,9
Neuburg a. D.	— 24,0
Zusmarshausen	— 23,4
Wertingen	— 21,9
Regensburg	— 22,3
Roding	— 26,3
Cham	— 20,1
Waldmünchen	— 29,2
Neunburg v. W.	— 41,4
Vohenstrauß	— 23,7 %
Nabburg	— 22,3
Amberg	— 21,0
Eschenberg	— 20,2
Kemnath	— 25,7
Stadtsteinach	— 23,4
Höchstädt a. A.	— 21,1
Ebermannsstadt	— 19,3
Pegnitz	— 23,1
Bayreuth	— 25,1
Berneck	— 21,4
Nürnberg	— 21,8
Erlangen	— 24,4
Scheinfeld	— 19,4
Neustadt a. A.	— 26,8
Rothenburg	— 19,1
Ansbach	— 22,0
Feuchtwangen	— 19,6
Dinkelsbühl	— 21,0
Ebern	— 18,0
Königshofen	— 20,3
Kusel	— 13,3
Kirchheimbolanden	— 12,2
Germersheim	— 8,8
Bergzabern	— 8,8

Um welche hohe absolute Ziffer es sich dabei handelt, ergibt z. B. die Zusammenzählung der Verluste der niederbayrischen und im bayri-

schen Wald gelegenen Ämter. Diese sieben Ämter verloren 46 931 Menschen mehr als sie gewannen.

Städtische Binnenwanderungsbilanz 1900.

Unmittelbare Städte in	Wanderungsgewinn mit den Bezirksämtern	Unmittelbare Städte in	Wanderungsgewinn mit den Bezirksämtern
Oberbayern	+ 216 101	Oberfranken	+ 43 129
Niederbayern	+ 28 342	Mittelfranken	+ 139 596
Schwaben	+ 60 681	Unterfranken . . .	+ 45 823
Oberpfalz	+ 28 909		

Die Städtebewohner Bayerns sind also großenteils nichts anderes als in Straßenzügen eingeschlossene Landbewohner.

Der Volksaufbau unter den Wanderungseinflüssen.

Das Kind ist die Zukunft, und die Breite der Basis im Volkskegel ist die Sicherheit des Volkes in generativer Beziehung. Der Altersaufbau ist daher ein unerläßlicher Faktor in der Bewertung der biologischen Verhältnisse.

Auf 100 Einwohner trafen auf jede einzelne Schicht:

	Frankreich 1896	Deutschland 1900	Bayern	
bis 9 Jahre	17,3	24,4	unter 16 Jahre . . .	35,51
10—19 Jahre	17,4	19,8	16—30 Jahre . . .	24,55
20—29 „	16,2	17,6	30—50 „ . . .	22,96
30—39 „	14,2	13,1	50—70 „ . . .	13,98
40—49 „	12,2	10,1	70 Jahre und mehr .	3,00
50—59 „	10,2	7,8		
60—69 „	7,5	5,0		
70 Jahre und mehr .	5,0	2,8		

Die bayrische Bevölkerung hat mit ihrer Nachkommenschaft unter 16 Jahren mehr Prozente als Frankreich mit der ihrigen einschließlich des 19. Jahres; Bayern ist also um vier Jahrgänge lebenskräftiger als Frankreich. Die deutsche Bevölkerung bis zum 30. Jahr macht 61,8% der Gesamtbevölkerung, die bayrische 60,06% der Bevölkerung.

In bezug auf die Sicherung der Zukunft durch eine große Menge Nachwuchses besteht zwischen Bayern und dem übrigen Deutschland kein Unterschied.

Dagegen tritt ein bedeutender Unterschied hervor, wenn man die Bevölkerung Bayerns nach ihrer Seßhaftigkeit vergleicht:

	Aufbau der seßhaften Bevölkerung (1900)	Einwanderer	der aus anderen Ländern Eingewanderten
unter 16 Jahren . . .	50,78	15,81	14,51
16—30 Jahre	20,52	29,12	34,87
30—50 „	15,73	32,09	34,41
50—70 „	10,57	18,09	14,07
70 Jahre und mehr .	2,40	3,99	2,14

Es wandern also hauptsächlich die Erwerbsjahre sowohl bei der Binnenwanderung als auch bei der Wanderung außerhalb Bayerns. Dadurch wächst der Prozentanteil der Jugend bei der seßhaften Bevölkerung. Die Aufzucht der Nachkommen fällt hauptsächlich der seßhaften Bevölkerung zu. Durch die Wanderung verschiebt sich selbstverständlich auch der Altersaufbau des Landes und der Städte.

Altersaufbau der Bevölkerung in Stadt und Land 1900.

	in den unmittelbaren Städten		in den Bezirksämtern	
unter 16 Jahren	437 533	29,27 %	1 755 758	37,51 %
16—30 Jahre	462 036	30,91	1 053 908	22,51
30—50 „	380 150	25,43	1 037 813	22,17
50—70 „	179 901	12,03	683 706	14,61
70 Jahre und mehr	35 259	2,36	149 993	3,20

Um 10% der Bevölkerung übertrifft das Land die Stadt in der vorgeschlechtsreifen Zeit. Die Sicherung der Zukunft durch die Generation geschieht also hauptsächlich durch die Landbevölkerung.

Nun gibt das statistische Landesamt eine Gegenüberstellung des Altersaufbaues der seßhaften Bevölkerung in Stadt und Land.

	in den unmittelbaren Städten		in den Bezirksämtern	
	Personen	%	Personen	%
unter 16 Jahren	326 845	55,63	1 445 789	49,80
16—30 Jahre	126 774	21,57	589 622	20,31
30—50 „	82 096	13,97	466 992	16,08
50—70 „	42 343	7,21	326 482	11,25
70 Jahre und mehr	9 541	1,62	74 314	2,56

Demgemäß wäre die seßhafte Stadtbevölkerung diejenige, deren Zukunft am meisten gesichert ist. Diese Schlußfolgerung weicht derartig von den Ansichten der Medizinalstatistiker, die Ärzte sind, ab, daß eine eingehende Würdigung notwendig ist.

Einen stärkeren Einblick in die Verhältnisse gewinnen wir, wenn wir eine Stadtgemeinde, München, herausheben und statistisch verfolgen. Nach der Zusammenstellung des Landesamtes besteht die Münchner Bevölkerung 1900:

	Von je 100 Personen standen im Alter				
	bis 16 Jahre	16—30 Jahre	30—50 Jahre	50—70 Jahre	70 Jahr. u. mehr
Einheimische Bevölk.	56,31	22,24	13,84	6,36	1,25
Aus Bayern zugewanderte Bevölkerung	8,68	36,79	36,01	15,62	2,90
Außerhalb Bayerns geborene Bevölkerung	9,68	40,47	36,49	11,77	1,59
Gesamte ortsanwesende Bevölkerung	25,98	31,97	28,07	11,83	2,15

Außer dieser Zusammenstellung geht hervor, daß das statistische Landesamt alles, was in München geboren ist, als „einheimische“ Be-

völkerung ansieht, ohne Rücksicht darauf, ob die Eltern eingewandert sind oder nicht. Das statistische Landesamt zieht aus der Zusammensetzung des Aufbaues den Schluß, daß der sitzengebliebene Volksteil derjenige sei, der für die Zukunft durch Kinderreichtum am meisten gesorgt habe, und zum Beweise dieser Ansicht reproduziert es die Statistik der Stadt München. Dieser Schlußfolgerung kann man weder in biologischer noch volkswirtschaftlicher Beziehung beitreten.

Die Münchner Bevölkerung bestand 1900 aus 180000 in München Geborener und 320000 Einwohnern, welche in München nicht geboren wurden. Die Eingewanderten machten also 64% der Bevölkerung aus. Die sämtlichen Kinder der Eingewanderten, soweit diese Kinder in München geboren wurden, werden einfach als einheimische Bevölkerung gezählt und einer Bevölkerungsgruppe gegenübergestellt, die im arbeitsfähigen oder geschlechtsfähigen Alter stehen und die auch in München geboren wurden, gleichsam als ob diese in München geborenen Kinder der Fremden die Kinder der erwachsenen eingeborenen Münchner wären. Das statistische Landesamt kommt daher zu dem Schlusse (S. 276): „Dieser Aufbau nach dem Lebensalter ist ein Zeichen einer außerordentlich günstigen natürlichen Entwicklung der Einwohnerschaft der Hauptstadt“.

Wenn das Landesamt die zugewanderten Erwerbsfähigen oder Geschlechtsfähigen als fremd Geborene bezeichnet und verrechnet, so darf es die Kinder derselben nicht der einheimischen Bevölkerung zuzählen. Das ist ein Fehler in der Methode.

Versuchen wir auf Grund der Veröffentlichungen des städtischen statistischen Landesamtes München den Fruchtbarkeitsverhältnissen der Volksbestandteile Münchens näherzukommen.

Ende der neunziger Jahre und zu Anfang dieses Jahrhunderts war von 100 Eheschließenden in München (stets abgerundet) die Braut zu 66% außerhalb München in Bayern geboren, 5% in Deutschland, 4% im Ausland und 25mal in München. Von 100 Bräutigamen in München waren in München geboren 20, in Bayern außerhalb München 65, im sonstigen Deutschland 9, im Ausland 5. Dieser Heiratsfrequenz entspricht im allgemeinen der Volksaufbau.

In der Volkszählung 1900 bestand die Gesamteinwohnerschaft in den vier Gebürtigkeitsgruppen:

	männlich	weiblich
Münchner	20,4 %	23,4 %
sonstige Bayern	62,5	65,2
sonstige Deutsche	10,5	6,6
Ausländer	6,6	4,8

In bezug auf die Zusammenstellung der Brautleute bemerkt der Jahresbericht 1902, daß die Hälfte aller Eheschließungen in München bei Leuten stattfindet, die beide außerhalb München aber in Bayern

geboren sind, 10% zwischen in München geborenen Frauen und außerhalb München geborenen Bayern, $8^3/_4$% zwischen in München geborenen Männern und außerhalb geborenen bayrischen Mädchen, $7^3/_4$% zwischen Münchnern und Münchnerinnen. Die „sonstigen Bayern", und zwar Männer wie Mädchen, bilden daher in München bei den Eheschließungen den Hauptanteil und drängen die Bedeutung der eigentlichen Münchner bei der Endsumme der Ehehäufigkeiten weit zurück.

Wenn es also wahr wäre, daß die Gesamtbevölkerung Münchens besonders fruchtbar ist und daß daher eine äußerst breite Kinderbasis vorhanden wäre, so wäre von vornherein anzunehmen, daß diese Erscheinung nicht durch die Geburtenhäufigkeit der geborenen Münchner sondern durch den Kinderreichtum der Zuzügler, namentlich der bayrischen, provoziert wurde. Diese Annahme ist um so wahrscheinlicher, als 52% der Bevölkerung in München dem Arbeiterstande angehören und der weitaus größte Teil der nach München aus bayrischen Ämtern Abgewanderten sich der Industrie, und zwar als Arbeiter, zuwendet. Diese 52% der Bevölkerung hat 65% der gesamten Kinderzahl. Das allein schon weist darauf hin, daß die eingewanderten Arbeiter kinderreicher sind als die eingesessenen Münchner.

Eine ziffernmäßige Ausscheidung der Kinder nach dem Geburtsorte der Eltern konnte ich für München nicht finden. Aber im Jahre 1902 waren von 18 535 lebend geborenen Kindern in München 6693 beheimatet und 11 188 auswärts.

In bezug auf die außerehelichen Kinder bringt das städtische Amt seit Jahren eine Ausscheidung nach der Heimat der Mutter. Das Verhältnis ist mit wenigen Abweichungen so, daß 75% der ledig gebärenden Mütter nicht in München beheimatet sind, 25% Mütter haben das Münchner Heimatsrecht. Nun ist aber Heimat und Ortsgebürtigkeit nicht der gleiche Begriff.

Der Umstand aber, daß die Häufigkeit der Heimatsangehörigkeit der Kinder gut übereinstimmt mit der Häufigkeit der Eheschließungen in bezug auf den Geburtsort, läßt die Annahme zu, daß die Heimatsziffer im allgemeinen für die Geburtsortziffer genommen werden darf.

Von der in München geborenen Jugend unter 16 Jahren sind höchstens 22% der einheimischen Bevölkerung als generativer und wirtschaftlicher Nachersatz zuzurechnen, 65% der in Bayern außerhalb München geborenen Einwanderer nach München, je 5% der sonstigen deutschen und der außerdeutschen Bevölkerung. Dadurch verschiebt sich der Altersaufbau der eingesessenen Münchner Bevölkerung und ich komme zu dem Schlusse: die Gesamtbevölkerung Münchens zeigt gegenüber Bayern und Deutschland, ja selbst gegenüber Frankreich einen wesentlich verschlechterten Volksaufbau. Diese Verschlimmerung würde noch mehr hervortreten,

wenn nicht die hohe Zahl der außerehelichen Geburten die Differenz abmindern würde. Die einheimische Münchner Bevölkerung zeigt einen noch schlechteren Aufbau. München bildet also für die diese Stadt alimentierenden Bezirksämter den großen Einschmelztiegel der Bevölkerung. Während bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts die Aufzehrung der Bevölkernng der Stadt München durch eine gegenüber dem Lande erhöhte Sterblichkeit stattfindet, findet sie jetzt durch ungenügende Geburtenzahl statt; während früher die Stadt auszusterben drohte, geht sie jetzt dem Schicksale des Ausgeborenwerdens entgegen.

Auf 1000 Einwohner treffen

	Geburten	Sterbefälle		Geburten	Sterbefälle
1871	36,3	41,6	1906	29,1	18,0
1872	40,1	41,8	1907	27,1	18,0
1873	43,0	43,6	1908	26,7	17,8
1874	41,2	39,1	1909	24,8	17,4
1875	42,3	36,4	1910	23,4	15,8
			1911	22,4	15,8

Die geringe Sterblichkeit ist auch dadurch bedingt, daß der Prozentsatz der Kinder unter einem Jahr, also die Zeit, welche die meisten Sterblichkeitsfälle liefert, prozentmäßig geringer vertreten ist als bei allen anderen bayrischen Ämtern, also durch das Zurückbleiben der Geburtenzahl und durch die starke Einwanderung einer in der größten Lebensverwertung stehenden Bevölkerung. Die Geburtenzahl im Jahre 1901 war bei einer Bevölkerungszahl von 503 000 Einwohnern 18 291, im Jahre 1911 bei einer Bevölkerungszahl von 604 000 Einwohnern bloß mehr 13 497.

Übrigens erkennt das statistische Amt den Hergang selbst an, indem es schreibt, daß die Stadtbevölkerung ausgehöhlt wird.

Neben den Verlusten durch die Binnenwanderungen hatte Bayern auch den Verlust durch Ab- und Auswanderung zu überwinden. Im Jahre 1907 wurden in Bayern 231 320 nicht in Bayern geborene Deutsche gezählt, dagegen 363 885 Bayern in den übrigen Bundesstaaten, so daß ein Verlust an 132 565 sich ergab. Im Jahre 1907 wurden 125 000 Ausländer in Bayern gezählt; dagegen zählte 1900 Österreich 18 564 Bayern innerhalb seiner Grenzen, die Schweiz 11 698, Ungarn 1339, Belgien 1442, Luxemburg 762, Holland 700, Rußland 1293. Durch überseeische Auswanderungen verlor Bayern vom Jahre 1871—1909 260 753 Seelen und vom Jahre 1836—1871 durch „tatsächliche" Auswanderung an die nordamerikanischen Staaten aber 243 593 Einwohner. Die Wanderungsbilanz mit dem Auslande ergab 1900 einen Verlust von 166 500 Köpfen. Das statistische Landesamt schätzt die Zahl der 1900 im Auslande lebenden Bayern auf 285 000 Seelen, so daß mit in den übrigen Bundesstaaten lebenden Bayern eine Summe von 587 500 Bayern außerhalb des Königreiches leben; also ungefähr 10% der Gesamtbevölkerung.

Faßt man den Gesamtwanderverlust zusammen, so beläuft sich dieser in der Periode 1837—1910:

	Geburten-überschuß	Wanderungsverluste	
Niederbayern	383 512	179 872	46,9 % des Geburtenüberschusses
Schwaben	311 038	57 258	18,4 % " "
Oberpfalz	329 816	176 459	53,5 % " "
Oberfranken	406 045	231 986	57,1 % " "
Unterfranken	37 881	217 334	58,6 % " "
Pfalz	712 107	339 264	47,0 % " "

In den Kreisen Niederbayern, Oberpfalz, Oberfranken, Unterfranken und Pfalz ist die Hälfte des ganzen Geburtenüberschusses durch Wanderung zu Verlust gegangen. Welch eine hohe generative Kraft muß dieser Bevölkerung eigen sein, wenn sie trotzdem ihre Bevölkerungszahl aus eigener Kraft vermehrte! Die von einigen Statistikern befürchtete generative Gefährdung des niederbayrischen und oberpfälzischen Stammes durch hohe Geburtenzahl wird schlagend widerlegt durch die Tatsache, daß Niederbayern im Jahre 1855/60 einen Geburtenüberschuß von 6,8, Oberpfalz von 6,7 hatten, während in der Gegenwart Niederbayern 12,2, Oberpfalz 12,6 Überschuß auf 1000 Einwohner hat.

Der Gesamtwanderverlust von 1837—1910 betrug 1 202 173 Einwohner.

Allerdings treten diese Ab- und Auswanderer nicht in Massen auf, sondern vereinzelt. Sie bilden also im Auslande keine neue Rasse, wirken aber als „Völkerdünger". Die Bedeutung des Völkerdüngers für die Entwicklung des Wirtvolkes ist noch nicht eingehend studiert. Wir können aber wohl sagen, daß die Bayern wirtschaftlich, ethisch und biologisch auf das Wirtvolk veredelnd wirkten.

Was nun das Geschlechtsverhältnis der Wanderer betrifft, so treffen in der bayrischen Bevölkerung 1900 auf 1000 Männer 1055 Frauen; auf 1000 Männer der Eingewanderten 778 Frauen und auf 1000 Männer der Abgewanderten nach anderen Bundesstaaten 857 Frauen. Innerhalb des Verwaltungsbezirkes dagegen wandern die Frauen mehr, denn auf 1000 Männer treffen 1354 gewanderte Frauen aus anderen Gemeinden des gleichen Bezirkes und 1050 aus anderen Bezirken; ähnlich verhält sich die Kreiswanderung.

Über das Alter der Wanderer wurde bereits bei dem Altersaufbau der Bevölkerung unter derem Einflusse das Nähere erwähnt. Nachzutragen ist noch, daß die Binnenwanderer sich folgendermaßen zusammensetzen:

Binnenwanderung 1900.

unter 16 Jahre	15,81 %
16—30 Jahre	29,12
30—50 Jahre	32,09
50—70 Jahre	18,99
über 70 Jahre	3,99
	100 %

Demgemäß ist also die Wanderung der Leute über 50 Jahre keineswegs selten.

Altersaufbau der aus anderen Ländern Eingewanderten 1900.

unter 16 Jahre	14,51 %
16—30 Jahre	34,87
30—50 Jahre	34,41
50—70 Jahre	14,07
über 70 Jahre	2,14

Altersaufbau der Binnenwanderer in Stadt und Land 1900.

	Zugezogen in die unmittelbaren Städte	zugezogen in die Bezirksämter
unter 16 Jahre	12,30 %	17,49 %
16—30 Jahre	36,62	25,54
30—50 Jahre	32,48	31,91
50—70 Jahre	15,58	20,61
über 70 Jahre	3,02	4,45

In die Stadt wandern also die Arbeitsfähigen und Geschlechtsfähigen, auf das Land die Kinder und Greise; das gleiche Verhältnis zeigt sich auch bei den aus fremden Ländern Eingewanderten. Auch hier wandern die Arbeits- und Geschlechtsfähigen in die Städte, die Kinder und die Greise in die Ämter ein. Die in Städte aus Bayern und Außerbayern Eingewanderten betrugen 565000 Köpfe von 16—50 Jahren, denen eine Seelenzahl von 271000 außerhalb dieser Lebensperiode entgegenstand. Auf dem Lande waren die entsprechenden Zahlen 1033000 Eingewanderte von 16—50 Jahren und 741000 Seelen. In der Stadt verhielt sich die eingewanderte geschlechtskräftige Bevölkerung zu den nicht geschlechtskräftigen Eingewanderten wie 100:49, auf dem Lande wie 100:72.

Dem Lande kommt also nicht bloß die Aufzucht der eigenen erhöhten Anzahl der Kinder zu, sondern auch die erhöhte Aufzucht der eingewanderten Kinder; und ebenso verhält es sich mit der Abnährung der Geschlechter und Arbeitsunfähigen. Das Land ist also die große Kinderstube und das große Altersheim des Königreichs.

Die biologische Folge dieser Beobachtung ist die, daß überall da, wo wir durch die Kinder auf das Volk wirken wollen, hauptsächlich das Land in Betracht kommt. Ich erwähne z. B. in dieser Beziehung die Sorge für die natürliche Aufzucht der Kinder durch Stillen. Wollen wir auf diesem Gebiet etwas dauerndes bieten, müssen wir uns an die ländliche Jugend wenden.

Nicht minder wichtig ist die Zugehörigkeit der Wanderer zu den einzelnen Berufsarten.

Berufliche Gliederung des bayrischen Volkes.

	1882	1895	1907	Anteil Bayerns an den deutschen Berufsarten 1882	1895	1907
A. Landwirtschaft	50,9	45,8	40,3	13,9	14,3	15,0
B. Industrie	28,3	31,0	33,9	9,3	8,9	8,3
C. Handel und Verkehr	8,3	9,8	11,6	9,6	9,3	9,2
D. Häusliche Dienste	0,7	0,8	0,9	4,1	5,1	7.6
E. Militär- u. Staatsd. usw.	4,6	5,1	5,2	10,9	10,4	10,1
F. Ohne Beruf	7,2	7,5	8,7	16,4	13,0	11,0
			Gesamt:	11,7	11,2	10,7

Alle Berufsarten nehmen auf Kosten der Landwirtschaft zu und der Anteil Bayerns an den Berufsarten Deutschlands ist überall gefallen mit Ausnahme der Landwirtschaft, in der Bayerns Anteil gestiegen ist. Das übrige Deutschland ist also in der Entwicklung außerbäuerlicher Berufsarten weit vorausgeeilt. Die Landwirtschaft bezieht seine Betriebsunternehmer und seine Hilfsarbeitskräfte am meisten aus der eigenen Gemeinde; die Zahl der Ausländer ist hier die geringste. Sie ist also die bodenständigste Beschäftigungsart. Aber auch die Abwanderung in außerbayrische und außerdeutsche Länder entstammt absolut und relativ hauptsächlich der Industrie und dem Handel und nur zum geringen Teil der Landwirtschaft. Es macht sich also in Bayern der auch anderswo giltige Bevölkerungsstrom bemerkbar: Ursprung die Landwirtschaft, von der Landwirtschaft zur Industrie; von der Industrie teils zum Handel, teils zur Auswanderung. Das Studium der sozialen Schichtung ergibt:

Erwerbstätigkeit der Bevölkerung 1907.

	Erwerbstätige		Angehörige		Dienende	
A. Land- u. Forstwirtschaft	1 697 948	63,9 %	949 017	35,6 %	12 162	0,5 %
B. Industrie	1 020 203	46.4	1 147 123	52,2	31 118	1,4
C. Handel und Verkehr	358 181	46,8	379 666	49,6	27 410	3,6
D. Lohnarbeiter	40 211	66,8	19 833	32,9	159	0,3
E. Öffentlicher Dienst	181 371	52,8	137 222	40,0	23 840	7,2
F. Ohne Beruf	424 354	74,2	127 959	22,4	19 391	3,4

Familienarbeit und Fremdarbeit der bayrischen Bevölkerung 1907 in den drei Hauptberufen.

Stellung, Beruf	Landwirtschaft		Industrie		Handel	
Arbeiter zusammen	1 257 516	100 %	745 613	100 %	215 352	100 %
davon mithelfende Angehörige	877 338	69,8	46 612	5,7	65 185	30,3
fremde Arbeiter	380 178	30,2	703 007	94,3	150 167	69,7
Erwerbstätige zusammen	1 697 948	100 %	1 020 203	100 %	358 181	100 %
davon Unternehmer u. Angehör.	1 312 759	77,3	263 735	25,9	167 424	46,7
fremde Arbeiter	385 189	22,7	756 468	74,1	190 757	53,3

Die Land- und Forstwirtschaft ist also am meisten und eigentlich allein auf die Mithilfe der Angehörigen im Beruf angewiesen; diese Angehörigen sind selbstredend mit überwiegender Mehrheit am Ort des Betriebes geboren (68,4%); während die Familienangehörigen der Industriellen 60,0 und die des Handels 44,2% am Betriebsort geboren sind. Bei dem Handel zeigt sich also die Beweglichkeit der Eltern in der Fremdgebürtigkeit der Kinder. Die Angehörigen, die mithelfen, sind großenteils Frau und Kinder über 14 Jahre. Aber auch Kinder unter 14 Jahren finden wir beschäftigt.

Unter 100 befanden sich Kinder unter 14 Jahren:

	nicht erwerbstätige Angehörige	mithelfende Angehörige
Landwirtschaft	88,2	5,3
Industrie	69,0	2,3
Handel	63,4	1,3
Drei Hauptberufe zusammen	74,5	4,9

Die Mithilfe der Kinder bei der Arbeit ist also bei der Landwirtschaft viermal so groß als bei dem Handel und noch einmal so groß als bei der Industrie. Aber es ist auch recht bezeichnend, daß, trotzdem die Landwirtschaft die meisten Kinderarbeiter hat, in dem verbleibenden Rest der nicht arbeitenden Angehörigen der Prozentansatz der Kinder der größte an allen Hauptberufsarten ist. Wie ich an anderer Stelle nachzuweisen suchte, besteht hierfür ein kausaler Zusammenhang: die Höhe der Kinderarbeit ist parallel der Höhe der Kindererzeugung.

Die abgewanderten Arbeiter wenden sich zunächst der ungelernten Arbeit zu. (Siehe Tabelle nebenstehend S. 451.)

Die Abhandlung sagt Seite 191: „Die Ausdehnung der Wirtschaftsbetriebe hat in vielen Gegenden, vor allem in den Städten, die vorhandenen natürlichen Vorräte an menschlicher Arbeitskraft erschöpft und eine Zuwanderung aus anderen Gegenden veranlaßt".

Der Steuerertrag als Maßstab der Größe des Lebensmittelspielraumes für das einzelne Individuum hat in den Orten und Städten mit zunehmender Bevölkerung prozentual mehr zugenommen als in den Gemeinden mit sich gleichbleibender und gar mit abnehmender Volkszahl.

Der Gegenstrom der Wanderung vom Dorf zur Stadt und zur Weltwirtschaft ist in Bayern ein mäßiger. Er betrifft hauptsächlich die Orte mit Fremdenverkehr und umfaßt Berufsarten, die nicht mehr direkt produktiv sind. So ist es gekommen, daß einige Ämter in den Alpen (Miesbach, Berchtesgaden) trotz enormer Wanderung der eingesessenen Bevölkerung zugenommen haben.

Die Einwanderung fremder Volksmassen, die aus niederen Kulturstaaten kommen, ist kein Gegenstrom sondern eine Verstärkung des Hauptstromes. Nur in einzelnen hochentwickelten Beschäftigungsarten sehen wir aus hochstehenden Kulturstaaten einen mäßigen Gegenstrom.

Schlußbetrachtung.

Zieht man aus den hier erwähnten statistischen Arbeiten und aus anderen einschlägigen Veröffentlichungen und Beobachtungen die sich ergebenden Schlüsse, so kann man diese also zusammenfassen.

1. Das bayrische Volk hat tausend Jahre hindurch hauptsächlich Landwirtschaft betrieben und eine große Fruchtbarkeit gezeigt. Unter Kleinhaltung der Zahl der Ehen hat es die Ehe selbst zur Kinder-

Berufsart	Geboren in Zählgemeinden %	in anderen bayrischen Gemeinden %	außerhalb Bayerns %
Erzgewinnung:			
c2 gelernte Arbeiter	37,7	60,3	2,0
c3 ungelernte Arbeiter	54,1	41,4	4,5
Hüttenbetrieb:			
gelernte Arbeiter	52,1	36,7	11,2
ungelernte Arbeiter	59,6	34,4	6,0
Stein- und Braunkohlenbetrieb:			
gelernte Arbeiter	49,4	39,7	10,0
ungelernte Arbeiter	65,7	27,0	7,3
Spinnerei, Hechelei:			
gelernte Arbeiter	41,2	49,4	9,4
ungelernte Arbeiter	43,8	48,5	7,7
Verfertigung von Papier:			
gelernte Arbeiter	33,8	53,4	12,8
ungelernte Arbeiter	45,5	47,7	6,8
Buchbinderei:			
gelernte Arbeiter	45,5	37,8	16,7
ungelernte Arbeiter	57,7	37,4	4,9
Gerberei:			
gelernte Arbeiter	38,2	40,0	21,8
ungelernte Arbeiter	42,8	40,0	21,3
Riemerei, Sattlerei:			
gelernte Arbeiter	37,5	52,4	10,1
ungelernte Arbeiter	48,7	46,4	4,9
Drechslerei:			
gelernte Arbeiter	43,5	45,1	11,4
ungelernte Arbeiter	45,0	46,0	8,1
Bürstenmacherei:			
gelernte Arbeiter	53,9	39,5	6,6
ungelernte Arbeiter	56,1	40,3	3,6
Bäckerei:			
gelernte Arbeiter	24,3	60,8	8,9
ungelernte Arbeiter	30,8	64,8	4,4
Schuhmacherei:			
gelernte Arbeiter	50,0	41,2	7,9
ungelernte Arbeiter	60,9	35,5	5.6
Buchdruckerei:			
gelernte Arbeiter	44,6	39,1	16,3
ungelernte Arbeiter	51,5	41,3	6,2

erzeugung nahezu vollständig ausgenützt. Mit diesem System hat es die schwersten Gefährdungen durch Krieg und Pest glücklich überwunden. Besonders nach verheerendem Absterben hat es die entstandenen Lücken durch erhöhte Kindererzeugung alsbald wieder ausgefüllt. Die letzte Katastrophe mit starken Menschenverlusten waren die napoleonischen Kriege, deren Folgen schon zwei Jahrzehnte nach deren Ende aufgehoben waren.

2. In der Mitte der dreißiger Jahre des 19. Jahrhunderts fanden die heranwachsenden zahlreichen Kinder des flachen Landes und namentlich die der Bauern nicht mehr genügenden Platz in den Familien und sie begannen zu wandern.

3. Diese Wanderungen dauern nunmehr 80 Jahre und haben einen ganz charakteristischen Gang angenommen.

4. Der Anfang wird gemacht mit starker Wanderung innerhalb der Gemeinde, dann wird in die benachbarten Gemeinden des gleichen Bezirkes abgewandert, namentlich die Hauptorte werden bevorzugt. Der Wanderungsstrom dehnt sich dann auf die Bezirke aus, überschreitet die Grenzen der Bezirke und wälzt sich über den Kreis fort und endet innerhalb Bayerns in den Industriezentren. Von da löst sich eine Anzahl ab, überschreitet die Grenzen Bayerns und Europas und endigt überseeisch.

5. Überall, wohin der Wanderstrom sich ergießt, hebt sich Industrie, Handel und Reichtum und umgekehrt: Überall wo Industrie und Handel ist, fließen die Mengen zu.

6. Die Ursachen der örtlichen Volksbewegung sind daher zweifach: a) die aktive: die durch starke Geschlechtssitten überflüssigen Kinder des Landes drängen zur Befriedigung ihrer Lebesucht in die äußeren Bezirke, in die Stadt, zur Industrie und zum Handel. b) Die passive: Handel und Verkehr und Industrie haben sich in Deutschland und Bayern schneller ausgedehnt als die Zahl der Hände sich mehrte. Das Vakuum bei der Industrie und im Handel an Menschenmaterial aspiriert die ländliche Bevölkerung.

7. Auf dem Wanderwege verliert die sich bewegende Menge die Eigenschaften, die sie sich in jahrtausendlanger Seßhaftigkeit angewöhnt hat. Der Verlust dieser Eigenschaften geht oft innerhalb so kurzer Zeit vonstatten, daß die verlorenen Eigenschaften keine rasseneigenen gewesen sein konnten, sondern lediglich eine durch Tradition und Überlegung angenommene Gewohnheit.

8. Von diesen zu Verlust gehenden Eigenschaften überragt die Einschränkung der Kinderzahl alle übrigen an Bedeutung. Diese Einschränkung geschieht ebenso wie die Mehrerzeugung bei den Vätern auf dem Lande aus wirtschaftlichen Gründen. Die ursprüngliche Symbiose des Geschlechtswollust- und des Elterntriebes wird gelöst. Der Elterntrieb gerät unter die Herrschaft des „Willens“ und verkümmert. Das Wollustgefühl artet in die Liebe ohne Weib aus.

9. Während bei den ursprünglich ländlichen Verhältnissen die körperliche Kraft und Gewandtheit die Hauptbedeutung hatte, tritt sie bei den gewanderten Volksteilen immer mehr zurück und die geistige Veranlagung und Ausbildung tritt in den Vordergrund.

10. Aber auch die körperlichen Eigenschaften selbst ändern sich: Der Körper wird länger und schmäler, der Fettanwuchs steigt; die Muskeln, Knochen und namentlich die Haut bildet sich zurück. Die Fähigkeit, dem Klima durch die Eigenschaften des Körpers selbst zu widerstehen, Hunger, Durst und Schlafbedürfnis zu ertragen, wird geringer. Die Hygiene der Umwelt gewinnt an Bedeutung und vermag die Einflüsse

der städtischen Arbeits- und Wohnart auszugleichen, ja selbst überauszugleichen. Dadurch, daß die geistig Regeren und die körperlich Kräftigeren hauptsächlich abwandern, verschiebt sich das Verhältnis der ererbten Tüchtigkeit. Nur dadurch, daß das Land ein eminent kräftiger Regenerationsfaktor ist, vermag es sich noch zu halten.

11. Die ursprünglich religiöse Auffassung von dem Eingreifen eines persönlichen Gottes in jeder Lage des Menschen durch spezielle Hilfsgeschöpfe stößt die Hilfsgeschöpfe ab und geht zur Ansicht der Schaffung von Naturgesetzen durch einen Gott über; von da schreitet die religiöse Ansicht unter Verlassung des persönlichen Gottes zur Annahme des göttlichen Prinzips mit theistischer oder polytheistischer Anschauung, bis die rein mechanische Auffassung sich breit macht.

12. Mit der Entfernung der Person von der „Natur" wächst die Kenntnis, die dingliche Umwelt zu beherrschen.

13. Das rasche Aufblühen der Industrie und des Handels in Deutschland war nur möglich, weil sie auf ein jahrtausendlang agrarisch arbeitendes Volk mit großen Händevorräten gegründet wurde.

14. Der weitere Fortschritt der Industrie und des Handels wird von der Möglichkeit, daß das Land und namentlich die Landwirtschaft Hände an die Industrie und den Handel abgeben kann, abhängig sein.

15. Diese Abgabe wird möglich sein, wenn die generative Kraft des Landes und namentlich der Bauern sorgfältig geschont und gepflegt wird und wenn namentlich das Bestreben, auch auf dem Lande städtische Geschlechtssitten einzuführen, unterdrückt wird.

16. Eine weitere, jedoch nur auf kurze Zeit wirksame Menschenabgabe vom Lande in die Stadt kann durch Einführung des Ersatzes der Menschen durch Maschinen auf dem Lande stattfinden.

17. Je gleicher das Volumen der städtischen und ländlichen Wohngemeinschaft wird, desto geringere Prozentsätze im Anwuchs der Städte bedeutet die Abwanderung des Landes.

18. Auch deshalb ist die Erwerbsgelegenheit auf dem Lande sorgfältig zu schonen (Innere Kolonisation nach v. Gruber).

19. Durch Angleichung der Lebensverhältnisse in Stadt und Land wird die Anziehungskraft der Städte verringert.

20. Gleichsinnig mit dem einheimischen Wanderstrom geht die Einwanderung aus niederstehenden Kulturstaaten. Der Gegenstrom umfaßt hauptsächlich wirtschaftlich und geschlechtlich unproduktive Volksklassen, die weder wirtschaftlich noch generativ einen dauernden Wert haben.

Natürlich sind nicht alle Erscheinungen in gleicher Weise entwickelt und natürlich tritt manche Erscheinung derartig in den Hintergrund, daß sie als wirkende Ursache auszuscheiden scheint. Aber bei tiefer Betrachtung wird man doch immer wieder auf die Wirkung stoßen.

Zur Frage nach der generativen Tüchtigkeit der deutschen Frauen und der rassenhygienischen Bedeutung der ärztlichen Geburtshilfe.

Von

Agnes Bluhm in Berlin.

(Fortsetzung von S. 346 und Schluß.)

Trotz ihrer eminenten Wichtigkeit hat die Frage der Wandlung der Gebärfähigkeit unserer Frauen nur sehr wenige Bearbeiter gefunden. Außer der erwähnten Arbeit Woltmanns, der von einer ziffernmäßigen Beweisführung fast ganz absieht, ist mir nur die Untersuchung von Ploß (vgl. S. 345, Fußnote 3) und diejenige von Graßl[1]) bekannt. Ploß verfolgt dabei auch nicht eigentlich die Idee eines Vergleiches zwischen Vergangenheit und Gegenwart, sondern hat sich die Erforschung der Bedeutung der geburtshilflichen Operation als Hauptziel gestellt. Sein Material umfaßt über 2 Millionen Geburten, ist aber so ungleichartig, daß es Schlußfolgerungen nur in äußerst beschränktem Umfang zuläßt. Er kommt zu dem Resultat, daß Rückschlüsse aus der Operationsfrequenz auf die relative Körperbeschaffenheit der Bevölkerung sehr gewagt erscheinen, „obgleich es eben nicht unmöglich, ja sogar wahrscheinlich ist, daß neben anderen Einflüssen auch der Einfluß der Körperkonstitution bis zu einem gewissen Grade in der Ziffer der operativen Geburtsfälle zur Geltung kommt". Graßl hat versucht, unter gleichzeitiger Berücksichtigung einer der häufigsten geburtshilflichen Operationen und der Totgeburten, sich ein Bild von der Gebärfähigkeit der bayrischen Frauen zu machen. Er kommt dabei zu dem Schluß: „Wir haben also in Bayern eine sich gleichbleibende Summe der Totgeburten des Landes, deren Summanden sich aber nach den sozialen Verhältnissen ändern; dann haben wir eine zunehmende geburtshilfliche Tätigkeit, welche aber ebenfalls durch soziale Verhältnisse zu erklären ist. Nur in Schwaben und in einzelnen Bezirken ist die Gebärfähigkeit geringer; die Schwäbin ist überhaupt geschlechtsschwächer. Eine Zunahme der Gebärbehinderung ist für das verflossene Jahrhundert für Bayern nicht nachweisbar."

Ich selbst habe nun die Frage, ob die zunehmende Geburtshilfe bereits eine meßbare Zunahme der Gebärunfähigkeit bewirkt hat, an

1) Graßl, Die Gebärfähigkeit bei den bayrischen Frauen. Allg. Statist. Arch. (v Mayr) VI, 2. 1902.

der Hand der badischen Statistik zu entscheiden versucht.[1]) Da erst seit 1871 brauchbares Material über die Häufigkeit der geburtshilflichen Operationen vorliegt, so habe ich mich auf den Zeitraum von 1871—1907 beschränkt; d. h. auf die anti- und aseptische Ära, in welcher die Geburtshilfe so unvergleichliche Fortschritte gemacht hat. Es schien mir nicht angezeigt, wie Graßl dies getan, nur die Zangenoperationen, Wendungen und Extraktionen am Beckenende zu berücksichtigen; denn wenn die künstliche Frühgeburt sowie die Verkleinerung des kindlichen Schädels (Perforation) und die Zerstückelung des Kindes (Embryotomie) auch numerisch eine viel geringere Rolle spielen, so ist gerade ihr Verhältnis zueinander von großem Wert für die Beurteilung der Gebärfähigkeit. Denn die künstliche Frühgeburt wird ja eingeleitet, um die Perforation oder Zerstückelung des Kindes zu vermeiden. Normalerweise würde einer Zunahme der ersteren ein Sinken der beiden letzteren entsprechen. Steigen dagegen alle drei Operationsarten, so deutet das auf eine Abnahme der Gebärfähigkeit hin. Auch schien es mir wünschenswert, nicht nur die Totgeburten, sondern vor allem auch die Kindeslagen, über welche die badische Statistik erfreulicherweise Auskunft gibt, in die Betrachtung einzubeziehen; denn diese werden in hohem Grade sowohl von der Beschaffenheit des knöchernen Beckens als auch von derjenigen des muskulösen Gebärapparates beeinflußt. Nach Stoeckel[2]) ist Verengerung des Beckens die häufigste Ursache einer fehlerhaften Kindeslage, und Straffheit der Gebärmutter begünstigt nach Schaeffer[3]) die normale Längslage, Kopf voran. Die Kindeslagen dürfen demnach gleichfalls als Maßstab der Gebärfähigkeit gelten.

Die Zahl der Geburten betrug in dem erwähnten Zeitraum im Großherzogtum Baden über 2 Millionen. Um die Fehler der kleinen Zahl möglichst zu vermeiden, habe ich innerhalb dieses Zeitraumes größere Abschnitte zusammengefaßt. Die Untersuchung hat das in Tab. 6 u. 7 (S. 456) folgende Resultat ergeben.

Die Zahl der geburtshilflichen Operationen hat sich im Laufe von 37 Jahren fast verdoppelt. Sämtliche Operationsarten haben vermehrte Anwendung gefunden. Die Zunahme ist aber bei den verschiedenen Arten nicht gleich stark gewesen.

Wie Tab. 8 zeigt, spielen innerhalb der geburtshilflichen Eingriffe die Nachgeburtsoperationen, die künstlichen Frühgeburten, die Verkleinerungen des Kopfes (Perforationen) und die Kaiserschnitte an der

1) Internationale Hygiene-Ausstellung zu Dresden 1911. Sonderkatalog: Fortpflanzung, Vererbung, Rassenhygiene, herausgeg. von M. v. Gruber und E. Rüdin. München, J. F. Lehmann.

2) v. Winckel, Handbuch der Geburtshilfe II. 3. Abt.

3) Ebenda I. 2. Abt. 1903.

Tab. 6. Die Häufigkeit der geburtshilflichen Operationen im Großherzogtum Baden 1871—1907.

	Auf 1000 Geborene entfielen							
im Durchschnitt der Jahre	Künstliche Frühgeburten	Zangenoperationen	Wendungen auf den Kopf	Wendungen auf den Fuß	Verkleinerungen des Kopfes	Zerstückelungen des Kindes	Kaiserschnitte an der Lebenden	Nachgeburtsoperationen
1871—79	0,16	18,0	0,82	11,3	0,4	0,11	0,03	12,2
1880—89	0,7	22,6	0,89	14,0	0,7	0,16	0,03	20,7
1890—99	1,4	26,1	0,83	14,0	0,9	0,22	0,08	26,5
1900—07	1,4	31,5	0,89	16,4	1,2	0,24	0,28	29,0

Tab. 7. Der Anteil der einzelnen Operationsarten an der Summe der Operationen.

	Von 100 geburtshilflichen Operationen waren:							
im Durchschnitt der Jahre	Künstliche Frühgeburten	Zangenoperationen	Wendungen auf den Kopf	Wendungen auf den Fuß	Verkleinerungen des Kopfes	Zerstückelungen des Kindes	Kaiserschnitte an der Lebenden	Nachgeburtsoperationen
1871—79	0,38	41,60	1,90	26,17	1,12	0,27	0,07	28,34
1888—89	1,18	38,04	1,49	23,42	1,31	0,27	0,06	34,47
1890—99	1,46	36,81	1,17	21,29	1,36	0,31	0,12	37,44
1900—07	1,84	38,87	1,10	20,24	1,57	0,29	0,35	35.70

Lebenden eine wachsende Rolle. Die Nachgeburtsoperationen hängen (ebenso wie Zangen) so sehr von der herrschenden geburtshilflichen Schule (und dem Beschäftigungsgrad des einzelnen Arztes) ab, daß sie als Maßstab für die Gebärfähigkeit nicht in Betracht kommen. Auch die Kaiserschnitte können von der letzteren kein richtiges Bild geben, da man heute die Anzeige für ihre Anwendung viel weiter faßt als früher. Dagegen erscheint, nachdem was wir oben sagten, die gleichzeitige wachsende Bedeutung der künstlichen Frühgeburt und der Verkleinerung des Kopfes sehr beachtenswert, da ja beide Operationen sich eigentlich gegenseitig ausschließen. Dementsprechend finden wir in den Jahren 1871—79 tatsächlich bei Tiefstand der ersteren einen Hochstand der letzteren; von da ab steigen aber beide Kurven, wenn auch nicht gleich stark an. Die künstlichen Frühgeburten haben sich seitdem (Tab. 6) mehr als verachtfacht, die Perforationen verdreifacht und die Zerstückelungen des Kindes verdoppelt. Diese Tatsache muß als eine Verschlechterung der Gebärfähigkeit gedeutet werden.

Tab. 8. Die Häufigkeit der Totgeburten im Großherzogtum Baden 1871—1907.

Jahr	Von 100 Geborenen kamen tot zur Welt	Von 100 Totgeborenen[1]) wurden geboren in			
		Schädellage	Gesichtslage	Beckenendlage	Querlage
1871—79	4,05	63,31	2,25	20,07	14,35
1880—89	3,38	61,05	2,22	20,53	16,18
1890—99	2,80	63,08	2,04	19,45	15,42
1900—07	2,63	65,64	1,82	18,34	14,07

Die Zahl der Totgeburten (Tab. 8) ist in dem betreffenden Zeitraum bald ebenso stark gesunken, als die Zahl der Operationen gestiegen ist. Dabei hat sich der Anteil der fehlerhaften Kindeslagen an den Totgeburten seit 1880/89 ziemlich erheblich (von 38,89 auf 34,23%) vermindert. Die Geburtshilfe ist also wesentlich den sich in fehlerhafter Lage zur Geburt stellenden Kindern zugute gekommen, so daß heute mehr Gelegenheit besteht, die Anlage zu fehlerhafter Kindeslage zu vererben als vor 3 bis 4 Dezennien. Bisher hat, wie Tab. 9 zeigt, eine vermehrte Vererbung dieser Anlage nicht stattgefunden. Nur die Querlagen zeigen unter Schwankungen eine Tendenz zum Steigen, die übrigen fehlerhaften Lagen eher eine solche zum Absinken.

Tab. 9. Die Häufigkeit der verschiedenen Kindeslagen im Großherzogtum Baden 1871—1907.

	Von 100 Geborenen mit angegebener Lage werden geboren in			
Jahr	Schädellage	Gesichtslage	Beckenendlage	Querlage
1871—79	95,55	0,61	2,64	1,13
1880—89	95,28	0,66	2,52	1,34
1890—99	95,85	0,48	2,39	1,26
1900—07	95,66	0,44	2,44	1,28

Zusammenfassend können wir sagen: Da die Häufigkeit der geburtshilflichen Operationen in erster Linie von sozialen Verhältnissen (Ärztezahl und Wohlhabenheit) abhängig ist, so dürfen wir die starke Zunahme derselben in Baden nicht als Ausdruck einer abnehmenden Gebärfähigkeit der Badenserinnen betrachten. Den Anzeichen für eine Abnahme der Gebärtüchtigkeit stehen zurzeit solche gegenüber, die eher als eine Zunahme derselben gedeutet werden könnten. Deshalb hat die Rasse in Baden bisher von der vermehrten ärztlichen

1) Es sind nur die Totgeborenen berücksichtigt, über deren Geburtslage Angaben vorliegen. Die nicht angegebenen Lagen machten 1900—07 nicht ganz 1,3% sämtlicher Totgeburten aus.

Geburtshilfe anscheinend nur quantitativen Vorteil und noch keinen deutlichen qualitativen Nachteil gehabt. Es ist aber wahrscheinlich, daß sich das Bild im Laufe der nächsten Jahrzehnte ändern wird, da erst dann die Mehrzahl der Töchter jener gebärunfähigen Frauen zur Entbindung kommt, denen die Fortschritte der operativen Technik das Gebären lebender Kinder ermöglicht haben.

Das relativ günstige Resultat der badischen Statistik erscheint in völlig anderem Licht, wenn man die Häufigkeit der geburtshilflichen Operationen in Baden mit derjenigen in Norwegen vergleicht (Tab. 10).

Tab. 10. Die Häufigkeit der geburtshilflichen Operationen im Großh. Baden und Königr. Norwegen 1904.

Auf 1000 Geborene kamen Operationen:

Land	Zangen	Wendungen	Ausziehungen	Künstl. Frühgeburten	Kaiserschnitte	Verkleinerungen des Kopfes	Zerstückelungen des Kindes
Baden	30,5	16,6	12,9	1,56	0,17	1,29	0,29
Norwegen . .	22,3	2,8	1,5	0,22 [1])	0,06	1,57	0,06

Die Zahl der Geburten zeigt in beiden Ländern (1904) keinen großen Unterschied. In Baden betrug sie 68624, in Norwegen 64671. Die Gesamtoperationsfrequenz (ohne die Nachgeburtsoperationen) belief sich in Baden auf 6,42% der Geborenen, in Norwegen aber nur auf 2,78%. Bemerkenswert ist, daß die Wendung, welche meist durch fehlerhafte Kindeslage bedingt ist, in ersterem Lande fast sechsmal so häufig ausgeführt wurde als in letzterem, und daß, trotzdem in Baden die künstliche Frühgeburt siebenmal so oft eingeleitet wurde als in Norwegen, dort die Perforation und die Embryotomie über zwei- bzw. fast fünfmal so oft notwendig wurde als hier. Dabei war Norwegen in dem betreffenden Jahr reichlicher mit Geburtshelfern versehen als Baden, wo auf einen Arzt 64 Geburten entfielen, während dort nur 53 Niederkünfte auf einen Arzt kommen. Da ferner der Unterschied in den Prinzipien der geburtshilflichen Schulen kein großer ist, so kann die geringere Operationsfrequenz ihren Grund nur in der besseren Gebärfähigkeit der norwegischen Frauen haben, deren Ursache wiederum mit großer Wahrscheinlichkeit in der Abwesenheit schwerer Rachitisfälle in Norwegen zu suchen ist.

Deutlichere Zeichen eines Niederganges der Gebärfähigkeit als die badische Statistik bietet die hamburgische dar (Tab. 11).

1) Einschließlich sog. Accouchement forcé 0,33‰.

Tab. 11. Die Zunahme der geburtshilflichen Operationen und ihre Erfolge im Staate Hamburg 1885—1909.

	Zahl der Niederkünfte	Zahl der Operationen		Zahl der mütterlichen Todesfälle bei Operat.			Zahl der operativen kindlichen Todesfälle		
		absolut	in % der Niederkünfte	absolut	in % d. Operationen	in ‰ d. Niederkünfte	absolut	in % d. Operationen	in ‰ der Geborenen
1885/89	96 152	4560	4,74	189	4,14	1,96	1045	22,91	10,70
1890/94	116 597	6010	5,15	234	3,72	2,01	1269	21,11	10,72
1895/99	118 221	7477	6,32	247	3,30	2,08	1446	19,29	12,97
1900/04	111 360	7789	6,99	374	4,80	3,35	1456	18,69	12,90
1905/09	118 857	8913	7,49	465	5,21	3,91	1630	18,08	13,65

Hier ist, wie aus obiger Tabelle hervorgeht, im Zeitraum von 25 Jahren die Gesamtoperationsfrequenz von 4,74 auf 7,49% der Niederkunft im Durchschnitt der Jahrfünfte gestiegen. Sie ist zwar etwas niedriger als in Baden, wo 1900/1907 auf 100 Geborene 8,12 Operationen kamen; aber wider alles Erwarten ist im Gegensatz zu Baden der Anteil der mütterlichen operativen Todesfälle nicht nur an der Gesamtzahl, sondern auch an derjenigen der künstlichen Entbindungen nicht unerheblich angestiegen. (Letzterer nach anfänglichem Sinken.) Ebenso ist der Anteil der bei den Operationen zugrunde gegangenen Früchte an der Gesamtzahl der Geborenen kontinuierlich gewachsen. Für diese überraschende Tatsache gibt es nur zwei Erklärungsmöglichkeiten: entweder ist das geburtshilfliche Können der Hamburger Ärzte zurückgegangen (falsche Indikationsstellung, Ungeschicklichkeit, mangelnde Sauberkeit) oder die Gebärfähigkeit der Hamburger Frauen hat sich verschlechtert.

Erstere Möglichkeit erscheint völlig ausgeschlossen, da die Hamburger Ärzte ihre geburtshilfliche Ausbildung an den gleichen Lehranstalten empfangen wie ihre Kollegen im Reich und sich außerdem eines sehr guten Rufes erfreuen. Auch ist die Zahl der Hebammen, die früher sehr niedrig war, heute eine relativ große; es kann sich also nicht um eine wegen mangelnden geburtshilflichen Beistandes zunehmende Verschleppung der pathologischen Fälle handeln. Wir müssen es demnach mit einer Zunahme der Gebärunfähigkeit zu tun haben. Hierfür spricht auch, daß die Zahl der Wendungen, welche hauptsächlich bei Beckenenge in Betracht kommen, von 9,6‰ der Geburten im Jahrfünft 1885/89 auf 12,1‰ im Jahrfünft 1905/09 gestiegen ist und diejenige der Zerstückelungen des Kindes (inkl. Perforation des Schädels) im gleichen Zeitraum von 0,6‰ auf 1,6‰, während die Zahl der künstlichen Frühgeburten mit 0,7‰ sich gleich geblieben ist.[1]) Wir dürfen freilich nicht vergessen, daß mit dem Rück-

1) Auch die Zahl der Querlagen ist in demselben Zeitraum etwas gestiegen, nämlich von 6,3‰ auf 6,4‰ der angegebenen Kindeslagen.

gang der Geburtenziffer der Anteil der besonders gefährdeten Erstgebärenden und -Geborenen wächst. Statistisch läßt sich dieser Einfluß nicht berechnen. Er dürfte aber kaum ausreichen, um die erwähnte wachsende Sterblichkeit von Müttern und Kindern bei operativen Eingriffen zu erklären; ebensowenig dürfte ein eventuelles höheres Heiratsalter der Frauen für die Erscheinung verantwortlich zu machen sein.

Wir haben bisher im allgemeinen wohl mit Recht angenommen, daß die heutige ärztliche Geburtshilfe, indem sie eine Reihe von kindlichen Leben rettet, die ohne sie dem Geburtsakt erliegen würden, einer quantitativen Bevölkerungspolitik keine unbeträchtlichen Dienste leistet. Nach der obigen Hamburger Tabelle ist es nun aber wahrscheinlich, daß mit wachsender Geburtshilfe eine allmähliche derartige Verschlechterung der Gebärfähigkeit eintritt, daß die ärztliche Kunst in vielen Fällen erfolglos bleibt. Die Hamburger Totgeburtenstatistik unterscheidet zwar zwischen vor und während der Geburt gestorbenen Kindern, aber bei letzteren leider nicht zwischen früh- und rechtzeitig Geborenen. Es ist deshalb unmöglich zu berechnen, ob der Hamburger Bevölkerung bereits heute aus der zunehmenden Geburtshilfe kein wesentlicher quantitativer Vorteil mehr erwächst. Hierfür würde der Umstand sprechen, daß gleichzeitig sowohl der Anteil der ja zumeist vor der Geburt absterbenden frühzeitig Geborenen an den Totgeburten als auch derjenige der während der Geburt gestorbenen Früchte im Steigen begriffen ist. Ersterer betrug 1900/04 48,1%; 1905/09 49,5%; letzterer in den entsprechenden Zeiträumen 40,3 und 40,4%.

Auf der anderen Seite scheinen die Hamburger Zahlen zu lehren, daß dadurch, daß von einer gewissen Grenze an die Fortschritte der Geburtshilfe nicht mehr in dem gleichen Maße wachsen wie die zum Teil durch letztere selbst geschaffenen Geburtshindernisse, einer unbegrenzten Herabminderung der Gebärfähigkeit vorgebeugt wird. Dies wird durch den seit 1900 wachsenden Prozentsatz operativer mütterlicher Todesfälle wahrscheinlich gemacht. Es findet wieder eine stärkere Ausmerze der gebäruntüchtigsten Mütter statt. Daß die Sterblichkeit der Kinder bei den Operationen sich im Laufe der Jahre immer günstiger gestaltet hat, fällt hiergegen nicht stark ins Gewicht.

Die ärztliche Geburtshilfe beeinflußt nun nicht nur die Gebärfähigkeit der Nachkommenschaft, sondern sie besitzt unabhängig davon noch weitere Wirkungen, die für den Bestand der Rasse von Bedeutung sind.

Es ist unzweifelhaft, daß eine zu lange Geburtsdauer die Lebensfähigkeit der Früchte beeinträchtigt. Schon die normale Geburt bedeutet eine starke Bedrohung des kindlichen Lebens. Verzögert sich der Akt durch herabgesetzte Gebärfähigkeit der Mutter, so kann selbst eine Frucht von normaler Widerstandsfähigkeit demselben erliegen. Ja, besonders große, kräftig entwickelte Kinder, die vielfach als solche

alleinige Ursache der Verzögerung sind, erscheinen besonders gefährdet. Hier schützt die Abkürzung der Geburt durch ärztlichen Eingriff die Rasse nicht nur vor quantitativem, sondern auch vor qualitativem Verlust auch bei normaler mütterlicher Gebärfähigkeit, d. h. ohne einer Vermehrung der Gebäruntüchtigkeit Vorschub zu leisten.

Auf der andern Seite wird durch bestimmte operative Eingriffe der kindliche Körper, insbesondere der Schädel nebst Inhalt, zuweilen erheblichen Verletzungen ausgesetzt, die zwar nicht zum sofortigen Tode führen, die aber doch schwere Störungen der betroffenen Organe mit sich bringen können. Es ist hier vor allem an das früher sehr irrtümlich als „unschädliche Kopfzange" bezeichnete Instrument zu denken, das nicht allzu selten Blutergüsse innerhalb des Schädels, ja sogar Einrisse des Schädeldaches bewirkt. Blutungen innerhalb des Schädels und Wirbelkanales sind keine seltenen Befunde bei den Sektionen Neugeborener.[1]) Es ist zweifellos, daß sie dort, wo sie nicht den Tod bewirken, zu schweren geistigen Erkrankungen und sonstigen Störungen des Zentralnervensystems die Veranlassung abgeben können. In welchem Umfange dies tatsächlich der Fall ist, darüber gehen die Ansichten allerdings weit auseinander.

Fehling schreibt 1889[2]): „Leider noch zu wenig erforscht ist der Zusammenhang zwischen bestimmten Formen der Geisteskrankheiten, besonders Blödsinn, und den bei der Geburt acquirierten Gehirnläsionen. Ich kenne einen Fall, wo auf eine Zange mit äußerlich sichtbarer Schädelverletzung eine partielle geistige Schwäche und Parese des motorischen Systems zurückblieb. Zweifel berichtet einen Fall, wo nach einer schweren Zange ein Kind aus einem Ohr blutete und taub blieb. Es wäre wünschenswert, daß mehr wie bisher in den Irrenanstalten auf dieses ätiologische Moment geachtet würde." Dies geschieht nun neuerdings und da scheint es sich zu zeigen, daß die Bedeutung der Geburtsstörungen für die Entstehung von Geisteskrankheiten nicht so groß ist, als man a priori anzunehmen geneigt sein könnte. So fand Volland[3]) in der Bielefelder Anstalt Bethel, daß dieselben bezüglich der Epilepsie nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Ich selbst habe mit gütiger Erlaubnis des Herrn Professor Berger im Jahr 1907 die Krankengeschichten der Großherzogl. Landes-Irrenanstalt zu Jena (Direktor G. R. Binswanger) auf den eventuellen Zu-

1) Weyhe, Über die Häufigkeit von Haemorrhagien im Schädel bei Säuglingen. Inaug. Diss. Kiel 1889. Schaeffer, Über Blutergüsse in den Wirbelkanal der Neugeborenen. Arch. f. Gyn. Bd. 53. Kundrat, Über die intermeningealen Blutungen Neugeborener. Wien. klin. Woch. 1890, Nr. 46, S. 887. Seitz, Über Hirndrucksymptome bei Neugeborenen infolge intrakranieller Blutungen und nach mechan. Hirninsulten. Arch. f. Gyn. Bd. 82.

2) Müller, Handbuch der Geburtshilfe, III. Bd., S. 133, 2. Aufl. 1889.

3) Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie, 1906, Bd. 63. Vgl. auch dieses Arch. 1907, S. 397.

sammenhang zwischen Geburtsverletzung und Geisteskrankheit durchgesehen, und zwar soweit dieselben seit 1856 noch vorhanden waren. Nur in 76 Fällen war etwas über den Geburtsverlauf bemerkt. 67mal verlief die Geburt normal, fünfmal war sie sehr schwer und langwierig, erheischte jedoch keine Kunsthilfe; zweimal war Kunsthilfe nötig (darunter ein Fall von Epilepsie, bei welchem die Zange eine schwere Kopfverletzung bewirkt hatte; zweimal handelte es sich um Frühgeburt).

In 39 Krankengeschichten der Idiotenanstalt zu Frankenthal (Rheinpfalz) fand ich i. J. 1906 zweimal Kunsthilfe bei der Geburt vermerkt, darunter eine Zangengeburt bei einer an Epilepsie und Schwachsinn leidenden Patientin. In einem Fall von Porencephalie (Lückenbildung im Hirn, die z. B. auf Blutergüsse zurückgeführt wird) war über den Geburtsverlauf nichts eingetragen.

In der Heilanstalt Klingenmünster (Rheinpfalz), in welcher mir gleichfalls die Einsicht in die Krankengeschichten freundlichst gestattet wurde, fand ich unter 454 Aufnahmen achtmal Zangengeburt notiert (1,7%). In dreien dieser Fälle lagen Reste einer Kopfverletzung vor, für die einmal mit Sicherheit, zweimal mit Wahrscheinlichkeit der geburtshilfliche Eingriff verantwortlich gemacht wurde. Nicht unerwähnt möchte ich lassen, daß 17mal Rachitis und dreimal Zwergenwuchs, der ja häufig auf Rachitis beruht, vermerkt war. Es ist dies darum bemerkenswert, weil ja nur schwere Rachitis bis ins höhere Alter hinein Spuren hinterläßt und weil im besonderen in der Pfalz ein die Entwicklung von Rachitis stark förderndes Moment, die künstliche Säuglingsernährung, wenig verbreitet ist. Es wäre von rassenhygienischem Interesse, festzustellen, ob sich unter den Geisteskranken mehr Rachitiker befinden als unter den Geistesgesunden.[1]) Träfe dies zu, so würde das Schuldkonto der Geburtshilfe gegenüber der Rasse sich nicht unbeträchtlich vermehren, da, wie wir sahen, die Disposition für Rachitis vererbt wird. Leider ist die Häufigkeit dieser Krankheit so schwer zu erfassen, daß eine derartige Untersuchung vorläufig wenig Aussicht auf Verwirklichung hat.

Größere Aufmerksamkeit als in den eben erwähnten Anstalten ist bei der Aufnahme der Patienten einem etwaigen Geburtstrauma in der Schweizerischen Anstalt für Epileptische und Idioten bei Zürich geschenkt worden. Ich fand unter 215 im Frühjahr 1905 dort befindlichen Kranken 11 Zangengeburten (5,1%), d. h. einen Prozentsatz, der den üblichen nicht unerheblich übersteigt. Fünfmal hatten dabei schwere,

1) Nach einer Zusammenstellung von Kölle, Verwaltungsvorsteher der Schweizer. Anstalt für Epileptische und Idioten bei Zürich, wurde bei schwachsinnigen Kindern Rachitis bald nach der Geburt festgestellt in Hannover in 3,9%, in mehreren deutschen Anstalten in 4%, in Berlin in 9%, in Idstein (Provinz Hessen-Nassau) in 13,1%. Die dieser Berechnung zugrunde liegenden absoluten Zahlen sind sehr klein.

zweimal leichtere Schädelverletzungen stattgefunden. Der Leiter der Anstalt Dr. Ulrich hatte zwei Jahre zuvor in einem Vortrag auf der IV. Schweiz. Konferenz für das Idiotenwesen zu Luzern bei 264 schwachsinnigen Kindern, über deren Geburtsverlauf er Nachricht erhalten konnte, siebenmal, also in 2,6%, Zangengeburten gefunden, was der durchschnittlichen Häufigkeit der Zangenanlegung entspricht. Die Geburt verlief normal in 223 Fällen (84%). In den von mir durchgesehenen 215 Krankengeschichten war 15mal eine vorzeitige Geburt erwähnt, d. h. von 100 Epileptikern und Idioten waren 7 vor dem normalen Schwangerschaftsende geboren. In meiner Statistik gutsituierter deutscher Familien (4478 Konzeptionen) entfielen auf 100 Geburten lebensfähiger Früchte nur 1,7 Frühgeburten; im Staate Hamburg wurden von 100 Geborenen überhaupt frühzeitig lebend geboren 1885/89 3,77 und 1905/09 5,98. Da von diesen sicherlich eine nicht ganz unbeträchtliche Zahl bald an Lebensschwäche zugrunde ging, so ist auch hier der Prozentsatz der Frühgeburten weit niedriger als in der Schweizerischen Pflegeanstalt. Zur Beurteilung der rassenhygienischen Bedeutung der künstlichen Frühgeburt wäre es richtig, an großem Material festzustellen, ob tatsächlich unter den Geisteskranken mehr zu früh geborene Kinder sind als unter den Gesunden. Man müßte im bejahenden Fall annehmen, daß das Gehirn, das ja das empfindlichste menschliche Organ ist, in seiner Entwicklung durch vorzeitige Einwirkung äußerer Reize beeinträchtigt wird.

Fassen wir das Resultat der in diesem Abschnitt vorliegenden Untersuchung kurz zusammen, so müssen wir sagen: Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Gebärfähigkeit der deutschen Frauen nicht nur gegenüber derjenigen der primitiven Völker, sondern auch im Vergleich mit einzelnen Kulturvölkern (Norwegen) eine stark verminderte ist, und daß, wenn auch nur vereinzelt, Anzeichen für ein drohendes weiteres Sinken vorhanden sind. Die Schuld trifft neben anderen Momenten (unhygienische Lebensweise) die ärztliche Geburtshilfe, insofern dieselbe die Vererbung der Gebärunfähigkeit begünstigt. So große Dienste diese ärztliche Kunst der Rasse in quantitativer Hinsicht leistet, so bringt sie derselben in qualitativer Beziehung unzweifelhaft Gefahr. Da das enge Becken die wichtigste Ursache der Gebärunfähigkeit darstellt und da dasselbe wiederum zumeist auf Rachitis beruht, so ist eine energische Bekämpfung dieser Krankheit der beste Schutz gegen eine Zunahme jener Unfähigkeit. Selbst wenn durch die wachsende Geburtshilfe die Zahl der erblich mit Rachitis belasteten Individuen sich vermehrt, so können wir doch durch hygienische Lebensweise (**natürliche Säuglingsernährung**, sonnige luftige Woh-

nungen) in der Mehrzahl der Fälle der Entwicklung der Krankheit und damit derjenigen der Beckenanomalie einen Riegel vorschieben.

4. Die Wochenbetts-Befähigung.

Die Befähigung zur Wöchnerinnenschaft äußert sich in zweifacher Weise: einmal als Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen der Geburt (Infektion, Blutverlust, Embolie, Eklampsie) und zweitens in der Rückbildungsfähigkeit der weiblichen Geschlechtsorgane. Leider lassen sich beide Momente statistisch nicht erfassen. Selbst wenn wir genau über die Erkrankungshäufigkeit an Wochenbettsfieber unterrichtet wären, könnten wir aus einem Vergleich der dadurch bedingten Sterblichkeit in Vergangenheit und Gegenwart keine Schlußfolgerungen auf eine zu- oder abnehmende Widerstandsfähigkeit der Frauen ziehen, da wir nur im Einzelfall, äußerst selten aber bei größeren Personenkreisen den Grad der Infektion annähernd abschätzen können. Dazu kommt der nicht genau meßbare Einfluß therapeutischer Fortschritte, welche uns heute ermöglichen, mehr infizierte Frauen am Leben zu erhalten als früher. Dieser Einfluß macht sich auch sehr wesentlich bezüglich der „anderen Folgen der Geburt" geltend. Es spricht deshalb nicht etwa für eine wachsende Wochenbettsbefähigung der deutschen Frauen, wenn in Preußen[1]) 1877—81 von 1000 Wöchnerinnen 5,8 und 1901—04 nur mehr 3,2 starben, und wenn die betreffenden Todesfälle in Sachsen[2]) von 6,8% im Jahr 1833 auf 5,0‰ im Jahr 1896 zurückgegangen sind, oder wenn im Reich 1894—98 auf 1000 Geborene 1,99 mütterliche Todesfälle an „anderen Folgen der Geburt" entfielen und 1904 bis 1908 nur 1,78.[3]) Eher wäre die Tatsache, daß die Zahl der auf 1000 Geborene berechneten mütterlichen Todesfälle an Kindbettfieber in den eben genannten Zeiträumen die gleiche geblieben ist (1,44‰) und daß trotz abnehmender Geburtenziffer die auf 10000 Einwohner berechneten Sterbefälle an Kindbettfieber gleichfalls kaum gesunken sind — (1894—98 betrugen dieselben 0,52‱; 1899—1903 0,54‱ und 1904—08 0,50‱) — im umgekehrten Sinne zu deuten. Unter der Voraussetzung, daß die Verhütung und die Behandlung des Wochenbettfiebers in den letzten 15 Jahren noch Fortschritte gemacht hat, und daß die Wundbakterien an Virulenz (Giftigkeit) nicht zugenommen haben, müßten wir aus obigen Zahlen auf eine Abnahme der Widerstandsfähigkeit gegen Kindbett-

1) Prinzing, Medizin. Statistik. Jena 1906.

2) Ahlfeld, Lehrbuch d. Geburtshilfe. 2. Aufl. Leipzig 1898.

3) Medizinalstatistische Mitteilungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Da die Zahl der Geburten nicht angegeben ist, so mußten die Todesfälle auf die Geborenen berechnet werden, eine Beziehung, die durchaus zulässig ist, da die Prozentzahl der Mehrlingsgeburten nur ganz unbedeutend schwankt.

fieber schließen.[1]) Die Verhältnisse liegen aber, wie gesagt, viel zu kompliziert, um solche Schlußfolgerung zuzulassen. Wir sind zurzeit nicht in der Lage, uns über eine eventuelle Zu- oder Abnahme der Wochenbettsbefähigung zu äußern. Über die Regenerationsfähigkeit der Geschlechtsorgane im Wochenbett fehlt uns außerdem jede Zahl.

5. Die Stillfähigkeit.

Die lebhafte Kontroverse, welche heute über die Verbreitung und eine eventuelle Abnahme der Stillfähigkeit besteht, hat ihre Ursache vor allem darin, daß die Autoren über den Begriff der Stillfähigkeit nicht einig sind. Während von Bunge[2]) nur solche Frauen als stillfähig gelten lassen will, die bei Abwesenheit akuter Erkrankung imstande sind, ihre sämtlichen Säuglinge mindestens neun Monate lang ausschließlich zu nähren, nennen andere schon solche fähig, welche ihr Kind in den ersten 10—14 Lebenstagen ausreichend stillten. Daß letztere Auffassung unter allen Umständen unzulässig ist und erheblich zur Verwirrung der wichtigen Frage beiträgt, liegt auf der Hand. Absolut stillunfähig, d. h. absolut unfähig, etwas Milch zu produzieren, dürfte keine Wöchnerin sein; deshalb kann man aber noch lange nicht sämtliche Frauen als stillfähig proklamieren. Man muß eben verschiedene Grade der Stillfähigkeit unterscheiden. Wenn man die letztere als Maßstab der generativen Tüchtigkeit der Frauen betrachtet, sollte man am besten nur mit dem Begriff der Vollstillfähigkeit operieren. Vollstillfähig kann aber nur solche Frau genannt werden, welche imstande ist, ihren Säugling solange an der Brust zu nähren, als ihm durch Muttermilch das für die Unterhaltung seiner körperlichen Funktionen und den Ausbau seiner Organe nötige Nährmaterial in genügendem Umfang und in der bestauszunutzenden Form geboten wird. Auf die wichtige Frage, wie lange nach der Geburt dies der Fall ist, d. h. wie lange die physiologische Stillperiode dauert, bleibt uns die Wissenschaft heute erstaunlicherweise noch die Antwort schuldig.

Während die Entwicklungsperiode, welche die Frucht im Mutterleibe durchmacht, für jede Säugetierart eine scharfumgrenzte ist, und die Ausstoßung der Frucht „am normalen Schwangerschaftsende“ durch keinen Akt der Willkür verhindert werden kann, läßt sich die Dauer der Milchproduktion in hohem Grade willkürlich beeinflussen, wobei der mehr oder minder starke Saugreiz die Hauptrolle spielt. Auch bei uns kommt es zuweilen vor, daß Großmütter ihre Enkel stillen. Nach

1) Für diese Schlußfolgerung würde auch noch die Voraussetzung eines gleichbleibenden Prozentverhältnisses gebärender Frauen innerhalb der wachsenden Bevölkerung erforderlich sein.

2) v. Bunge, Die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen usw. 6. Aufl. München 1909.

einer alten Tradition erstreckt sich bei einer normalen Mutter die Fähigkeit, eine quantitativ und qualitativ genügende Milch zu liefern, auf 9—10 Monate nach der Entbindung. Wissenschaftlich begründet ist diese Annahme nicht. Sie stützt sich lediglich auf eine relativ beschränkte, noch dazu in sich nicht ganz widerspruchsfreie Anzahl von Milchanalysen und läßt den für ein solches Urteil unumgänglich nötigen zweiten Faktor, den physiologischen Stoffbedarf des Kindes, völlig außer acht. Die Kenntnis des letzteren fehlt uns nämlich heute noch vollständig. v. Bunge ist der erste und einzige, welcher den richtigen Weg zur Beantwortung der in Rede stehenden Frage eingeschlagen hat, indem er die Zusammensetzung der Milchasche mit derjenigen des kindlichen Körpers verglich. Leider hat er diesen Weg nicht soweit verfolgt, daß wir aus seinen Untersuchungen die Frage nach der physiologischen Stilldauer des Menschen entscheiden können. Seine Forderung einer mindestens neunmonatlichen ausschließlichen Stillung ist deshalb wissenschaftlich ebensowenig begründet wie die weit bescheidenere der meisten Kinderärzte. Diese berufen sich dabei zum Teil auf die Zahnung. Es erscheint durchaus berechtigt, aus der anatomischen Entwicklung des kindlichen Ernährungsapparates Rückschlüsse auf den Zeitpunkt zu machen, in welchem das Kind eines Nahrungswechsels bedarf. Es wird nur, wenn im Hinblick auf den Zahndurchbruch eine Stilldauer von 6—7 Monaten gefordert wird, übersehen, daß die Zähne zum Kauen da sind und daß sie diesem Zweck nur dienen können, wenn sich in jedem Kiefer mindestens zwei korrespondierende Zähne vorfinden, was kaum je vor Vollendung des neunten Monats eintritt; ja, da das Zerkleinern der Nahrung eigentlich durch die Backzähne besorgt wird, so sollte unter Berufung auf die Zahnung die Stilldauer über ein Jahr betragen. Ein Jahr und länger fortgesetzte ausschließliche Stillung ist aber nach kinderärztlicher Erfahrung unzuträglich.[1]) Es ließe sich hier vielleicht einwenden, daß bei dem menschlichen Säugling die feste Nahrung der Muttermilch nicht unmittelbar zu folgen braucht. Sind doch selbst primitivste Völker in der Lage, ihren Kindern breiartige Nahrung zuzuführen, und sehen wir doch auch im Tierreich, daß die Eltern die Nahrung für das Junge vorbereiten. Solche breiartige Nahrung bedarf keiner Zerkleinerung durch die Zähne, sondern nur bestimmter Verdauungssäfte zu ihrer Assimilierung. Wir wissen nun, daß der

1) Nach Czerny zeigen solange ausschließlich gestillte Kinder Blässe der Haut und Schlaffheit bei oft reichlichem Fettansatz, mit anderen Worten das gleiche Bild wie Bleichsüchtige, deren Zustand sich bekanntlich nach Eisenzufuhr bessert. Mit diesem Befunde würde die Hypothese Bunges, daß die Stillperiode solange dauert, bis der Reservefond an Eisen, den das Neugeborene mit auf die Welt bringt, verbraucht ist, sich im Einklang befinden. Es wäre wünschenswert, daß weitere Aschenanalysen von im ersten Lebensjahr stehenden Kindern vorgenommen würden, um festzustellen, wann der erwähnte Moment eintritt.

Säugling nicht mit voll ausgebildeten Verdauungsdrüsen geboren wird, sondern daß die letzteren sich erst allmählich zu voller Tätigkeit entwickeln. Die vorliegenden Untersuchungen reichen aber zurzeit gleichfalls nicht aus, um ein sicheres Urteil darüber zuzulassen, von welchem Zeitpunkt an die Drüsentätigkeit dem Kinde gestattet, breiartige Nahrung ohne irgendwelchen Nachteil zu sich zu nehmen. Man ist hier lediglich auf die praktische ärztliche Erfahrung angewiesen, die heute dahin geht, daß „erst mit Beginn des zweiten Halbjahres . . . von den meisten Beobachtern die Gefahrlosigkeit der Beikost zugestanden“ wird.[1])

Wenn wir versuchen, uns eine Vorstellung von der heutigen Verbreitung der Stillfähigkeit zu machen, so sind wir wegen der erörterten mangelnden Kenntnis der physiologischen Stilldauer darauf angewiesen, mit den auf dem Wege klinischer Erfahrung gewonnenen Werten zu rechnen. Wir müssen dies um so mehr tun, als viele Frauen, die sehr wohl länger hätten stillen können, auf ärztlichen Rat nach sechs Monaten Beikost gegeben oder gänzlich abgestillt haben. Wenn wir im folgenden von Vollstillfähigkeit sprechen, so meinen wir damit eine ausschließliche Stilldauer von mindestens sechs Monaten, obgleich wir uns bewußt sind, daß dieses Maß sicherlich hinter dem physiologischen zurückbleibt. Ein sicheres Urteil werden wir freilich auch über diese — wenn ich den widerspruchsvollen Ausdruck gebrauchen darf — reduzierte Vollstillfähigkeit nicht erlangen können, weil die Frauen über die Gründe des Nichtstillens und vorzeitigen Absetzens erfahrungsgemäß vielfach durchaus unrichtige Angaben machen und Nichtkönnen vorschützen, wo nur Nichtwollen bestand.

Am besten sind wir über die Frage der bereits im Wochenbett einsetzenden, wie ich sie nennen möchte, primären Stillunfähigkeit unterrichtet, weil in den meisten Entbindungsanstalten heute ein Zwang zum Stillen besteht. Ich verzichte darauf, das Resultat der ziemlich zahlreichen Publikationen hier im einzelnen zu wiederholen und verweise bezüglich desselben und seiner Kritik auf meine an anderer Stelle veröffentlichten Untersuchungen.[2]) Hier sei nur erwähnt, daß nach genauer Prüfung der vorliegenden Berichte 15—20% der Frauen schon im (klinischen) Wochenbett unfähig sind, ihre Säuglinge ausreichend zu stillen.

---

1) Czerny a. a. O.

Anmerkung. Friedenthal (Über Ernährung mit künstlicher Muttermilch. Berl. Klin. Wochenschr. 1911. Nr. 33) bemißt die „physiologische Säugezeit des Menschen“ auf etwa drei Jahre“. Dabei kann es sich natürlich nicht um ausschließliche Stillung handeln.

2) Bluhm, Die Stillungsnot, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Leipzig, Vogel. 1909. Bluhm, „Stillfähigkeit“ in Grotjahn-Kaups Handwörterbuch der sozialen Hygiene. Leipzig, Vogel. Im Erscheinen.

Weit schwieriger als über die Verbreitung der primären ist es, ein Urteil über diejenige der Vollstillfähigkeit zu gewinnen, denn über den Aufenthalt in der Entbindungsanstalt hinaus besteht bei den wenigsten Frauen ein Zwang zum Stillen. Nur in Säuglingsheimen und ähnlichen Anstalten sind die Mütter zum Selbstnähren gezwungen; doch erstreckt sich auch hier die Beobachtung selten auf volle sechs Monate. Deshalb beweist es gar nichts für eine allgemeine gute Stillfähigkeit der deutschen Frauen, wenn es z. B. Rommel[1]) im Münchner Säuglingsheim gelang, 98% seiner Ammen zu ausgiebigem Stillen zu bringen und wenn es ihm möglich war, von einigen Frauen sogar vorübergehend eine geradezu enorme Milchproduktion zu erzielen; denn jene Ammen hielten sich nur zwei bis vier Monate in der Anstalt auf und waren ausgesuchtes Material. Weit mehr fällt der Umstand ins Gewicht, daß ein in der Stilldiätetik so erfahrener Praktiker wie Schloßmann im Jahr 1904 von 208 Ammen nur 66,3% und von weiteren 115, die über acht Tage in seinem Heim blieben, nur 88% zu einer täglichen Milchproduktion von 800 g erziehen konnte.

Ich habe in meiner mehrfach erwähnten Familienstatistik die Stillfähigkeit von 1127 Ammen festzustellen versucht, mit dem Resultat. daß rund 20% dieser auf ihr Stillvermögen ausgelesenen Frauen keine Vollstillfähigkeit im obigen Sinne besaß. Ich habe ferner eine Mindestzahl der gutsituierten stillunfähigen Frauen[2]) zu berechnen versucht. Es wurden überhaupt von der Mutter eine gewisse Zeitlang genährt 3029 Kinder. Von diesen mußten von Anfang an die Flasche nebenbei erhalten 250; binnen der ersten sechs Wochen weitere 305. 203mal wurde bereits in den ersten sechs Wochen ganz zur Flasche übergegangen. Da in den ersten sechs Wochen nach der Entbindung eine gesellschaftliche Stillbehinderung nicht in Betracht kommt, so dürfen wir annehmen, daß diejenigen Mütter (es handelt sich durchweg um gebildete Frauen), welche überhaupt gewillt gewesen waren, ihr Kind zu stillen, dies mindestens sechs Wochen lang getan haben würden, falls sie dazu imstande gewesen wären. Nicht eingerechnet ist dabei die nicht geringe Zahl von Fällen, in denen angegeben ist, daß Beinahrung oder nur die Flasche „vom zweiten Monat ab" gegeben wurde. da dieses ebensowohl das Ende wie den Anfang des zweiten Monats bedeuten kann. Endlich mußte noch in 111 Fällen von der Mutterbrust zur Ammenbrust übergegangen werden. Es handelt sich also um mindestens 869 = 28,6% der Fälle, in denen das Kind fast sicher nicht ausreichend von der Mutter gestillt werden konnte. Dazu kommen noch alle diejenigen, in welchen wegen Milchmangel auf das Stillen von vorn-

1) Rommel, Zur Leistungsfähigkeit der weiblichen Brustdrüse. Münchener mediz. Wochenschr. 1905. Nr. 10.

2) Die freilich weit hinter der Wirklichkeit zurückbleiben dürfte.

herein verzichtet oder zwischen sechs Wochen und sechs Monaten zur Beikost oder zur ausschließlichen künstlichen Ernährung geschritten werden mußte, die sich aber zahlenmäßig nicht erfassen lassen. Wir müssen demnach sagen, daß im gebildeten deutschen Mittelstande **zum allermindesten** ein Drittel der Kinder wegen Unfähigkeit der Mutter nicht ausreichend im heutigen erfahrungsgemäßen, geschweige denn physiologischen Sinne gestillt wird.

Eine gewisse Kontrolle darüber, ob diese Annahme zu pessimistisch ist, gestatten die in der Statistik enthaltenen 105 Arztfamilien mit 406 Kindern, über deren Ernährung Angaben vorliegen. Denn wir dürfen bei ihnen ein besseres Verständnis für den Wert der Brustnahrung voraussetzen als bei den übrigen Gebildeten, wofür auch der etwas höhere Prozentsatz der Ammenernährung (26,8% gegenüber 22,2% bei der Gesamtheit) und der relativ niedrige der ausschließlich künstlichen Ernährung (14,7% gegenüber 20,4%) spricht. Von diesen 105 Müttern haben 30 = 28,5% kein einziges ihrer Kinder genährt. Es ist kaum anzunehmen, daß dies in der Mehrzahl aus Mangel an gutem Willen geschehen ist. Überhaupt von der Mutter genährt wurden 231 Kinder = 56,8%; 45 derselben (19,4%) mußten von Anfang an die Flasche nebenbei erhalten; in 13 Fällen wurde vor Beginn der siebenten Woche zur Beinahrung und in 14 weiteren Fällen zur ausschließlichen künstlichen Ernährung geschritten. 17 mal mußte die Mutterbrust durch die Ammenbrust ersetzt werden. Zieht man von diesen 89 Fällen, in denen die Mutter nicht ausreichend stillen konnte, die vier Fälle ab, in denen sie durch Erkrankung verhindert wurde, so bleiben noch 85 Fälle (= 36,7% der gestillten Kinder) übrig, in denen zwar gestillt wurde, die Stillfähigkeit aber sicherlich nicht ausreichend war. Mindestens sechs Wochen gestillt wurden 147 = 36,2% sämtlicher Kinder, mindestens drei Monate 30,7% und mindestens sechs Monate nur 14,7%. Auf die überhaupt selbst gestillten würden diese Zahlen lauten 63,6%, 53,6% und 25,9%. Wenn auch von den Ärzten unter dem Einfluß der aufblühenden Bakteriologie die Gefahrlosigkeit einer keimfreien künstlichen Nahrung lange Zeit außerordentlich überschätzt wurde, so reicht dies doch bei weitem nicht aus, um diese geradezu beschämenden Stillverhältnisse zu erklären, zumal die nach dem Jahre 1904, also in der Zeit der lebhaften Stillpropaganda, geborenen Arztkinder bezüglich der Ernährung nicht besser daran gewesen sind als die früher zur Welt gekommenen. Es wurde nämlich von 19 nur ein einziges mindestens sechs Monate ausschließlich von der Mutter genährt; bei vier wurde schon innerhalb des ersten Monats Beinahrung gegeben, bei einem nach drei Wochen zur ausschließlichen künstlichen Ernährung und bei einem anderen nach 14 Tagen zur Ammenbrust übergegangen. Dreimal mußte von Anfang an die Flasche nebenbei gegeben werden, einmal

sofort neben der Ammenbrust. Nennenswerte Stillversuche wurden von der Mutter 15mal, also in einem viel höheren Prozentsatz als bei den früher geborenen Kindern gemacht.

Günstiger als das Ergebnis bei meinen 105 Arztfamilien lautet dasjenige der von Meinert und Rietschel[1]) bearbeiteten Enquête über die Stillhäufigkeit der Frauen der Mitglieder der Gesellschaft für Kinderheilkunde. Diese Enquête ist deshalb wertvoller, weil bei den Kinderärzten die mangelnde Wertschätzung der natürlichen Ernährung eine noch geringere Rolle spielen sollte als bei den praktischen Ärzten im allgemeinen. Dementsprechend haben von 110 Müttern auch nur 7 = 6,4% das Stillen absichtlich unterlassen. Es konnten aber „trotz größter Mühe" 19 = 17,3% überhaupt nicht nennenswert und weitere 19 nur bis zu zwei Monaten, meist bei allaîtement mixte stillen. 25 = 22,7% haben drei bis sechs Monate und 40 = 36,3% volle sechs Monate und darüber gestillt. Selbst wenn wir annehmen, daß diejenigen, die zwischen dem vollendeten dritten und sechsten Monat das Kind abgesetzt haben, dies nicht wegen Milchmangels taten, so war doch offenbar ein gutes Drittel der Frauen nicht imstande, ihre Kinder ausreichend zu nähren.

Leider ist in den umfangreicheren aus stillfreudigen Gegenden stammenden Statistiken nicht zwischen ausschließlichem Stillen und Zwiemilchnahrung unterschieden. Sie sind deshalb für die Beurteilung der Stillfähigkeit nicht ohne weiteres zu verwenden.

In Frankreich ist die primäre Stillfähigkeit ungefähr die gleiche wie in Deutschland. In Paris erreichte nun Budin, daß 70% der seine Consultations besuchenden Kinder bis zu sieben und acht Monaten ausschließlich an der Brust genährt wurden, und Planchon berichtet, daß von 245 Frauen, die mindestens sieben Monate beobachtet wurden, 158 = 64,5% ausschließlich an der Brust nährten.

In Deutschland dürfte die Stillfähigkeit eine ähnliche sein. Sicherlich ist ein gutes Drittel der Frauen (in höheren Kreisen mehr) nicht vollstillfähig.

v. Bunge glaubt durch seine erwähnte, sich hauptsächlich auf Deutschland, Österreich und die deutschsprechende Schweiz erstreckende Statistik bewiesen zu haben, daß 63,2% der Frauen „stillunfähig" d. h. nicht voll stillfähig sind. Es ist in hohem Grade bedauerlich, daß er sein umfangreiches, in vieler Hinsicht wertvolles Material nicht detaillierter veröffentlicht hat. Denn seine Einteilung in „entschieden Befähigte" und „zweifellos Nichtbefähigte" ist durchaus ungeeignet, einen richtigen Begriff von der Verbreitung der Stillfähigkeit zu geben, ganz

---

1) 81. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Salzburg 1909. Wiesbaden 1910.

abgesehen davon, daß sich sein Urteil über die mangelnde Befähigung lediglich auf die Aussage der Frauen gründet, die, wie hundertfältige Erfahrung beweist, in diesem Punkt äußerst unzuverlässig ist. Zur ersteren Gruppe rechnet er bekanntlich die Fälle, „in denen die Frau alle ihre Kinder wenigstens je neun Monate ausreichend gestillt hatte, außerdem aber noch die Fälle, wo sie den größeren Teil der Kinder neun Monat gestillt hatte, namentlich wenn es die letzten Kinder waren, die sie noch wenigstens neun Monate stillen konnte, und wo sie bei dem kleineren Teil das Stillen unterlassen hatte aus äußeren Gründen oder wegen eines vorübergehenden, nicht chronischen Leidens." Alle übrigen, auf welche diese Voraussetzungen nicht zutreffen, rechnet v. Bunge — mit Ausnahme derjenigen, welche aus äußeren Gründen (Berufsabhaltung, Bequemlichkeit, Abraten des Arztes) nicht gestillt habe — zu den „zweifellos Nichtbefähigten". Es ist ein solcher Maßstab schon deshalb unzulässig, weil dabei unter Umständen eine Frau, die ihre ersten sieben bis acht Kinder neun Monate lang, das neunte, zehnte usw. aber einer anscheinend physiologischen Erscheinung folgend nur vier bis fünf Monate stillen konnte als „stillunfähig" gilt, im Gegensatz zu einer anderen, die ihre einzigen zwei Kinder ausreichend stillte, aber vielleicht schon beim dritten nicht mehr dazu fähig gewesen wäre. Ebenso würden nach der v. Bungeschen Einteilung alle jene Frauen stillunfähig sein, die nur ein einziges Kind gehabt haben und dieses gleichfalls anscheinend physiologischerweise nicht volle neun Monate ausschließlich stillen konnten. Wie ich an dem großen statistischen Material Marie Baums zeigen konnte[1]), werden die ersten Kinder seltener und kürzer gestillt als die späteren und mit hoher Kinderzahl (8) setzt ein zunehmendes Sinken der Stillhäufigkeit und -dauer ein. Vermutlich ist der mütterliche Organismus bei der ersten Inanspruchnahme den generativen Anforderungen vielfach noch nicht gewachsen. Hiermit dürfte die oftmals erörterte Minderwertigkeit der Erstgeburt zusammenhängen, die aller Wahrscheinlichkeit nach tatsächlich besteht und nicht nur durch die Folgen mütterlicher Unerfahrenheit vorgetäuscht wird. Wir haben hierin meines Erachtens kein Entartungszeichen, sondern eine natürliche Erscheinung zu sehen. Das gleiche gilt für die abnehmende Stillfähigkeit nach einer großen Anzahl von Geburten. Wissen wir doch, daß mit hoher Geburtennummer auch die Widerstandskraft der Kinder abzunehmen pflegt (in meinen wohlsituierten Familien mit Nr. IX). Die generative Leistungsfähigkeit der Mutter wird durch zu starke Inanspruchnahme allmählich erschöpft. Gewiß ist eine Frau, die ihr zehntes

---

1) Vgl. meinen Artikel „Stillfähigkeit" in Grotjahn-Kaups Handwörterbuch der sozialen Hygiene.

und weitere Kinder noch voll stillen kann, generativ tüchtiger als eine andere, bei der die Vollstillfähigkeit sich nur bis zum siebenten oder achten Kinde erstreckt, aber als bereits entartet dürfen wir letztere wohl kaum betrachten. Es erscheint mir als außerordentlich charakteristisch, daß während nach anderen Statistiken[1]) die Stillhäufigkeit bis zum 30. Lebensjahr steigt, um von da ab kontinuierlich zu sinken, bei den Achtgeborenen meiner Statistik die Stilldauer (ausschließliche Brustnahrung) bis zum 40. Lebensjahr der Mutter zunimmt (Tab. 12). Das höhere mütterliche Alter ist hier offenbar der Ausdruck längerer Geburtenpausen, die eine bessere Erholung gestatten.

Tab. 12. Der Einfluß des mütterlichen Alters auf die Stilldauer der Achtgeborenen.

Alter der Mutter bei der 8. Entbindung	Zahl der Kinder	Davon wurden nicht gestillt	sofort mit Beikost gestillt	Dauer der ausschließlichen Brusternährung der übrigen in Monaten
25—30 J.	20	11	—	2,18
30—35 „	63	26	4	2,4
35—40 „	53	25	3	3,1
40 u. älter	19	11	3	3,0
	155	73		2,6

Wir können nach alledem nicht zugeben, daß v. Bunges Zahlen ein richtiges Bild von der Verbreitung der Stillfähigkeit geben, und müssen seine Behauptung, daß $^2/_3$ aller Frauen nicht vollstillfähig sind, solange noch für zu weitgehend halten, bis dieselbe durch andersartige Untersuchungen bestätigt wird. Die von den Schülern Alfred Hegars, insbesondere von Karl Hegar[2]) unternommenen Versuche, durch Betastung der Brüste einen Einblick in die Verbreitung der Stillfähigkeit zu erlangen, haben nach den anatomischen Untersuchungen von Engel[3]) freilich gleichfalls einen höchst zweifelhaften Wert. Nur von den völlig kindlichen Brüsten, die Hegar unter 94 erwachsenen Frauen, die nicht geboren hatten, 14mal feststellen konnte, ist von vornherein mit einiger Sicherheit anzunehmen, daß sie keine genügende Milchmenge liefern werden. Es stimmt die diesbezügliche Hegarsche Zahl (15%) mit der von uns für die primäre Stillunfähigkeit ermittelten überein.

Können wir schon die Frage nach der heutigen Verbreitung der Stillfähigkeit nicht mit Genauigkeit beantworten, so sind wir noch weniger imstande, auf die weitere wichtige Frage, ob die Stillfähigkeit

1) Die Grundstücksaufnahme von Ende Oktober 1905 sowie die Wohnungs- und Bevölkerungsaufnahme vom 1. Dez. 1905 in der Stadt Berlin und 29 benachbarten Gemeinden. Herausg. vom Statist. Amt d. Stadt Berlin. 2. Abteilung. 1911.

2) Über Stillungsfähigkeit und ungenügende Stillfähigkeit aus anatomisch-physiologischen Gründen. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 15, H. 2. 1910.

3) Untersuchungen über d. anatom. Grundlagen f. d. Leistungsfähigkeit d. weibl. Brustdrüse. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 23. 1906.

im Abnehmen begriffen ist, sicheren Bescheid zu geben. v. Bunge hat die letztere bekanntlich energisch bejaht. Er spricht von einer „rapid im Wachsen" begriffenen Unfähigkeit und glaubt den Beweis dadurch geliefert zu haben, daß er die vermeintliche Stillfähigkeit der Mütter mit derjenigen der Töchter verglichen hat mit dem Resultat, daß unter 995 Fällen nicht befähigter Töchter, in denen über die Mutter „genügende Auskunft" (durch wen?) erhalten werden konnte, diese noch 450mal befähigt war. Das würde ein Sinken von 45%! in einer Generation bedeuten, was an sich schon schwer verständlich ist — auch unter Zuhilfenahme von Bunges Alkoholhypothese.[1]) Nach unsern obigen Ausführungen können wir in den Bungeschen Zahlen nur den Ausdruck eines rapiden Sinkens der Stillhäufigkeit, vor allem des ausgiebigen Stillens sehen. Seine weitere Argumentation: Die künstliche Ernährung war früher unbekannt; man hat nicht gehört, daß damals ein großer Teil der Kinder verhungert ist, also müssen die Mütter damals stillfähig gewesen sein und die Stillunfähigkeit als allgemeine Kalamität ist erst eine Erscheinung der Neuzeit, geht nicht nur von falscher Voraussetzung aus, sondern ist auch sonst unhaltbar.

Daß die primitiveren Völker sich einer weit größeren Stillfähigkeit erfreuen als die heutigen Kulturvölker, ist wohl über jeden Zweifel erhaben. Andererseits war die künstliche Ernährung den Kulturvölkern des Altertums durchaus geläufig.[2]) Nicht nur die Ernährung menschlicher Säuglinge direkt am Tiereuter war bei den alten Ägyptern ungemein verbreitet, sondern sie kannten auch, ebenso wie die Griechen und Römer und wahrscheinlich auch die alten Assyrer, die Saugflasche. Hierauf deuten wiederholte Funde von eigenartigen Flaschen und Flaschentrümmern in den Särgen kleiner Kinder, über deren Zweck die Inschrift einer im British Museum in London befindlichen, aus dem 7. Jahrhundert v. Chr. stammenden griechischen Vase nach Mosby keinen Zweifel läßt. Vor 1800 Jahren bereits schrieb Soranus von Ephesus: „Das Kind soll bis zum sechsten Monat mit Muttermilch gestillt werden und nicht schon nach 40 Tagen, was viele Mütter sündhafterweise der eigenen Schonung wegen tun, Mehlspeisen bekommen." Wenn in Deutschland ärztliche Anweisungen über die künstliche Säuglingsernährung erst in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts auftauchen[3]), so besagt das nicht, daß die künstliche Ernährung vorher unbekannt, sondern vielmehr, daß sie damals schon sehr verbreitet gewesen sein muß.

1) Vgl. hierzu meinen Aufsatz in diesem Archiv, Bd. V. 1908. Familiärer Alkoholismus u. Stillfähigkeit.

2) Brüning, Geschichte der Methodik der künstlichen Säuglingsernährung. Stuttgart 1908.

3) Matthias Metlinger, Ein Regiment der jungen Kinder. Augsburg 1474.

Dafür spricht auch, daß schon im 15. Jahrhundert in den Passionen und Weihnachtsspielen der oberbayrischen Bauern die Muttergottes das Christkind nicht mehr an die Brust legte, sondern ihm ein „Muserl" kochte.[1]) Es kommt hinzu, daß nicht der geringste Beweis dafür vorliegt, daß in früheren Zeiten die Frauen volle neun Monate ausschließlich gestillt haben, und es ist deshalb keineswegs ausgeschlossen, daß eine nach Bungescher Methode aufgenommene Statistik auch schon vor Jahrhunderten eine beträchtliche Zahl von „zweifellos nicht Befähigten" im Bungeschen Sinne ergeben hätte. Wir dürfen nicht vergessen, daß wenn wir von langer Stilldauer in früheren Zeiten oder bei fremden Völkern hören, es sich häufig um ein Stillen mit Beikost handelt.

Natürlich soll mit diesen Ausführungen nicht behauptet werden, daß die Stillfähigkeit nicht im Sinken begriffen ist, sondern nur daß letzteres sich nicht zahlenmäßig beweisen läßt. Es lassen sich heute für die Abnahme der Stillfähigkeit weder sichere Beweise, noch Gegenbeweise erbringen. Man kann nur sagen, daß man den Eindruck hat, daß die Fähigkeit zurückgeht.[2]) Nur in einem Lande, in welchem ein gesetzlicher Zwang zu ausgedehntem, ausschließlichen Stillen bestehen würde, ließen sich wirklich exakte Zahlen für die Verbreitung der Stillfähigkeit und ihre Tendenz zu Ab- oder Zunahme gewinnen. Überall, wo wir auf die Aussagen der Frauen über Gekonnt- oder Nichtgekonnthaben angewiesen sind, bewegen wir uns auf unsicherem Boden.

Ich bin mir wohl bewußt, mit den vorliegenden Ausführungen nur eine lückenhafte Skizze der heutigen generativen Leistungsfähigkeit der Frau gegeben zu haben. Auf Vollständigkeit machen dieselben keinerlei Anspruch. Wenn das positive Ergebnis ein auffallend spärliches ist, so liegt dies freilich in der Hauptsache daran, daß die in Rede stehenden Momente sich nur zum Teil ziffernmäßig erfassen lassen und daß vor allem dort, wo eine solche Erfassung wohl möglich wäre, die statistischen Grundlagen heute noch fast vollständig fehlen. Sollte mein Darstellungsversuch dazu beitragen, daß von dieser oder jener Seite die Schaffung jener Grundlagen in Angriff genommen wird, so ist ihr Zweck erfüllt.

1) Bezüglich weiterer Beweise für diese Ansicht verweise ich auf den erwähnten Artikel „Stillfähigkeit" in Grotjahn-Kaups Handwörterbuch d. soz. Hyg.

2) Es erübrigt sich für mich, hier auf die von Claaßen zum Beweise für den Rückgang der Stillfähigkeit herangezogenen Berliner Zahlen (dieses Archiv III, 551 u. 552 u. VI, 798) einzugehen. Ich beschränke mich darauf, auf meine diesbezügliche Widerlegung seiner Auffassung in Bd. IV, 555 u. VII, 220 dieses Archivs zu verweisen. Ebenso muß ich mir hier eine Erörterung der Ursachen der Stillunfähigkeit versagen. Ich verweise diesbezüglich auf meine Broschüre „Die Stillungsnot usw.", den Artikel „Stillfähigkeit" a. a. O. und den Aufsatz „Famil. Alkoholismus u. Stillfähigkeit" i. d. Arch. Bd. V.

Der Neumalthusianismus und die öffentliche Ankündigung der Verhütungsmittel.

Von

Dr. F. Siebert in München.

Seit die medizinische Wissenschaft nicht mehr allein das Einzelwesen, den einzelnen kranken Menschen, in den Kreis ihrer Betrachtung gezogen hat, seit wir in immer steigendem Maße gelernt haben, die Ursachen der Erkrankung in den Lebensbedingungen zu finden, unter denen der Mensch lebt, hat sich auch immer mehr die Betrachtung medizinischer Fragen mit solchen aus anderen Wissenschaftsgebieten verquickt. Wir haben ärztliche Fragen zusammen mit volkswirtschaftlichen oder mit Fragen der Erziehungskunst zusammen verhandeln sehen, und so muß ich hier ärztliche Fragen mit solchen aus dem Gebiete der Rassenhygiene zusammen behandeln, denn die Frage, wie man sich zur Ankündigung der Verhütungsmittel verhalten will, ist nur zum Teil eine ärztliche, zum größeren Teil gehört sie dem Gebiete der Weltanschauung, der Ethik und der Politik an.

Trotzdem ist eine Behandlung dieser Fragen vor Ärzten deshalb schon allein aus praktischen Gründen und gerade jetzt berechtigt, weil die Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten eine Eingabe an die entsprechenden Stellen plant, nach welcher die öffentliche Anpreisung der Verhütungsmittel straflos bleiben soll.

Auf diese Forderung wurde die Gesellschaft geführt durch die günstigen Erfahrungen, die mit den Schutzmitteln gegen die Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten gemacht wurden, und durch den Umstand, daß diese Mittel häufig zugleich Verhütungsmittel der Schwangerschaft sind. Ich möchte nun das Gebiet meiner heutigen Darlegung einschränken dadurch, daß ich die Frage nach der Verhütung der Nachkommenschaft aus rein ärztlichen Rücksichten, also z. B. bei Tuberkulose der Frau, beiseite lasse, denn dazu brauchen wir keine öffentliche Ankündigung; ebenso will ich die Frage, ob denn die Ankündigung der Verhütungsmittel der Geschlechtskrankheiten aus sittlichen Gründen berechtigt ist und nicht eine Aufforderung zur Unzucht darstellt, beiseite lassen. Ich vernachlässige auch den Streit, ob die große Kinderzahl allein das Erstrebenswerte ist, oder ob wir auf den Geburtenüberschuß achten sollen, oder ob die Zahl des sogenannten Aufwuchses, d. h. die Zahl

der Menschen, die nicht nur geboren, sondern in das arbeitsfähige und zeugungsfähige Alter gebracht werden können, besonders erstrebenswert ist; denn alle die Einwürfe, welche die Freunde der Beschränkung der Kinderzahl, Neomalthusianer nennen sie sich, gegen die große Kinderzahl zugunsten des Aufwuchses bringen, sind deshalb nicht stichhaltig, weil es sich bei vielen Gründen der Neumalthusianer gar nicht um die Beschränkung der großen Zahl der Kinder, sondern um die Beschränkung der Größe des Aufwuchses handelt. Ich schränke also auch damit mein Gebiet ein und sage, es handelt sich mir darum, ob wir es für ein Unglück halten wollen, wenn die Bevölkerungszunahme nicht mehr durch die Vermehrung der ansässigen Bevölkerung und bloß durch zuwandernde und mit stärkerer Vermehrungsneigung begabte Menschen geschieht.

Betrachten wir zuerst die einander gegenüberstehenden Gegensätze. Die Bewegung, die auf eine Beschränkung der Nachkommenschaft abzielt, geht zurück auf das im Jahre 1798 erschienene Werk des englischen Soziologen Thomas Robert Malthus: „Versuch über das Bevölkerungsgesetz im Hinblick auf die künftige Vervollkommnung der Gesellschaft.“ Er lehrte darin, daß die Ungleichheit der Güter, Elend und Laster auf natürlichen Gesetzen beruhe: die Bevölkerung sei notwendig durch die Subsistenzmittel beschränkt; die Menschen aber hätten die natürliche Neigung, sich stärker zu vermehren als die Nahrungsmittel. Bei gleichbleibender Zeugungsfähigkeit und -lust der Menschen tendiert die Bevölkerung zu Vermehrung in geometrischer Progression, dagegen ließen sich die Nahrungsmittel nur in arithmetischer Progression vermehren. Das durch diese Verhältnisse geschaffene Mißverhältnis verlangt notwendig eine Ausgleichung. Diese könne in doppelter Weise geschehen: entweder vorbeugend, daß man die überschüssige Bevölkerung gar nicht entstehen lasse, oder so, daß die entstandene überschüssige Bevölkerung wieder weggeschafft werde. Der allgemeine Ausdruck für die Macht, durch welche der überschüssige Teil der Bevölkerung weggeschafft werde, sei das Elend. Die Verhütung der überschüssigen Bevölkerungszunahme könne aber sowohl durch das Laster und seine Folgen als auch durch moralische Enthaltsamkeit erreicht werden. Elend, Laster und moralische Enthaltsamkeit sind also die drei Hebel, durch welche die übermäßige Bevölkerungszunahme in Schranken gehalten wird.

Das Mittel, um die Bevölkerungszahl willkürlich in Schranken zu halten, würde also die freiwillige, die moralische Enthaltsamkeit sein, die freilich gerade von den untersten Ständen gefordert werden müßte. Abgesehen von der psychologischen Schwäche dieser Aufstellung Malthus' ist heutzutage das Predigen der Enthaltsamkeit etwas so Unmodernes und der reaktionären Gesinnung Verdächtigendes, daß die neuzeit-

liche Bewegung, die sich an Malthus anschließt, diesen Vorschlag sicher nicht verbreitet. Sondern die jetzige Bewegung gipfelt darin, die Kenntnis der Vorbeugungsmittel nach Möglichkeit zu verbreiten und ihre Anwendung möglichst sicher zu machen. Als in zweiter Linie stehende Forderung kommt dann die Forderung hinzu, die Kindesabtreibung straflos zu machen.

Der Gegensatz dieser neuen Malthusschen Bestrebungen würde also gegen die alten fürs erste einmal der sein, daß man früher das Maß des Geschlechtsgenusses einschränken wollte und daß jetzt der Geschlechtsgenuß vermehrt und ungefährlicher in wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Beziehung werden soll.

Rutgers schreibt in seinem Buche über Rassenverbesserung: Mit einem Scherzwort mehr witzig als zutreffend wurde der Neomalthusianismus seinerzeit bezeichnet als Zweikindersystem.

Er behauptet, daß „es eine Logik der Gegner des Neomalthusianismus wäre, daß an Stelle des Zweikindersystems bald das Ein- und das Keinkindersystem treten werde".

„Gewiß," schreibt er, „diese Einseitigkeit, diese äußerste Übertreibung, oder besser gesagt diese Parodie auf eheliche Gewissenhaftigkeit kommt auch vor." Aber er glaubt scheinbar, daß das die Ausnahme bildet, und der Grund, daß das eine Ausnahme bleiben soll, ist wieder ein rein psychologischer, beinahe möchte man sagen eine moralische Forderung. Er behauptet nämlich: „Aber der Mensch ist und bleibt nun einmal ein geselliges Wesen und für gesellige Wesen sind Kinder der größte Schatz auf Erden. Die gesellige Natur des Menschen wird aber noch lange blühen und wachsen, denn gerade die geselligen Menschen heiraten und pflanzen sich fort."

Wir haben also beim alten Malthusianismus die Verhütung der Kinder aus Moral und beim neuen die Zeugung der Kinder aus Moral.

Und ich glaube, ich brauche gar nicht die neuesten Zahlen von Frankreich, wo die Geburtenziffer jetzt nicht einmal mehr die Sterbezahl erreicht hat, vorzuführen, sondern leider lehrt uns ein Blick auf unsere deutschen Verhältnisse augenscheinlich, daß auch die Moral, auf die der Neumalthusianismus sich stützt, uns im Stiche läßt; man ist versucht, es als einen schlechten Witz zu bezeichnen, wenn jemand die Bezeichnung des Neumalthusianismus als Zweikindersystem einen schlechten Witz nennt. Vielmehr kommen wir um die Tatsache nicht herum, daß immer, wo in einem Bevölkerungskreise die Beschränkung der Kinderzahl eine häufig geübte Sitte geworden ist, sich dieser Bevölkerungskreis niemals auf seinem Bestande hat erhalten können.

Brentano schreibt in seiner Abhandlung über die Malthussche Lehre und die Bevölkerungsbewegung der letzten Jahre: „Das, was die europäischen Kulturvölker heute bedroht, ist das, woran die Kulturvölker

der antiken Welt zugrunde gegangen sind. Die Folge," — nämlich des Rückganges der Geburtenzahl, — „war, daß die Familien, die Rom groß gemacht hatten, den Nachkommen entlassener Sklaven und den Barbaren Platz machten, die an ihre Stelle traten. Das alte Römerreich ist nicht von außen zu Fall gekommen, sondern von innen nach außen germanisiert worden. Zuerst hat man Germanen als Arbeiter angesiedelt; von da stiegen sie auf, wurden Beamte, Offiziere, schließlich Befehlshaber und Herrscher. Gewiß, auch sie waren äußerlich romanisiert worden, der germanische Geist aber gab fortan dem Reiche das Gepräge."

Wenn wirklich die Bezeichnung des Neomalthusianismus als Zweikindersystem nicht mehr als ein schlechter Witz wäre, so könnte man fragen, ob wir Ärzte das Recht haben, uns mit der Frage des Neumalthusianismus zu befassen; so aber steht die Frage so: wollen wir die Hand dazu bieten, daß eine Bevölkerungsschichte zugrunde geht oder nicht.

Es ist eine beliebte geschichtsphilosophische Behauptung, daß die Kultur von Osten nach Westen ginge und daß die Völker, die im Westen angekommen sind, zu verschwinden hätten und den von Osten nachdrängenden Platz machen müßten; so hätten die Romanen den Germanen Platz gemacht, was sie freilich leider gar nicht getan haben, und jetzt müßten eben die Germanen den Slawen Platz machen.

Es ist an sich ein wenig erhebender Anblick, wenn man sich die Natur oder die Geschichte vorstellt als eine Leierfrau an der Orgel, die des Fadens ewige Länge gleichgültig drehend auf die Spindel zwingt, (daß) aller Wesen unharmonische Menge verdrießlich durcheinander klingt. Aber diese Anschauung hat zur Voraussetzung, daß jedes Volk seinen ebenso fest und eng organisierten Körper hat, wie der einzelne Mensch; das ist aber ein voreiliger Analogieschluß. Für ein Volk gibt es nicht einen zeitlich festgelegten Anfang, wie es für den einzelnen Menschen die Zeugung oder seine Geburt ist, und deshalb auch keinen zeitlich festgesetzten Tod. Es hat niemals einen Menschheitsurbrei gegeben, wie es für die Einzelmenschen einen Kleinkinderteich gegeben haben soll, aus dem sich gleichsam durch Knospung immer zur gegebenen Zeit neue Völker abgespalten haben; sondern es hat immer größere und kleinere Gruppen von Menschen gegeben, die sich nach Maßgabe ihrer Verwandtschaft und der äußeren Verhältnisse zu Völkern zusammengeschlossen haben. Der Gegensatz ist also der, ob ich in der Menschheit eine gleiche, nur oberflächlich gegliederte Masse sehen will und deshalb für die allgemeine, gleiche Menschheit eintrete, oder ob ich die Gruppen von Menschen, die sich durch die Entwickelung in der Geschichte als selbständige Gebilde mit eigenem Bewußtsein herausgehoben haben, erhalten will, ihre Entwickelung im Sinne einer Ausbil-

dung und Festigung ihrer Eigenart unterstützen und die Ewigkeitswerte in ihnen anerkennen will; ob ich all die Werte, die ich der Einzelpersönlichkeit zuspreche, auch auf das höhere Gebilde, das Volkstum, übertragen will.

Wir Ärzte haben bisher bei der Behandlung des Todes die Herbeiführung der Euthanasia angestrebt, und wenn sich dazu die Tachythanasia gesellt hat, so haben wir das für einen Kunstfehler angesehen, selbst dort, wo uns Mitleid und wirtschaftliche und menschliche Erwägungen vielleicht den Kunstfehler hätten als läßliche Sünde erscheinen lassen.

Sorgen wir, daß wir bei der Frage des Völkertodes nicht vor lauter Eubiotik auch die Tachythanasia erreichen.

Die Sorge vor der Übervölkerung ist jedenfalls verfrüht, solange die Auswanderung aus Deutschland nicht wesentlich steigt, solange slawische Arbeiter nach Deutschland einwandern, statt die großen, wenig besiedelten und kultivierten Flächen Asiens in Angriff zu nehmen, solange wir Südwestmarokko einem Staate überlassen können, der, was Bevölkerungsnachschub anlangt, noch schlechter gestellt ist als wir, und solange die Ertragsmöglichkeiten des deutschen Bodens noch nicht voll ausgenutzt sind.

Wenn man darauf hinweisen will, welche Vergeudung an Volkskraft und Volksvermögen denn dadurch hervorgerufen wird, daß die Frauen so viele Schwangerschaften durchmachen müssen und so viele der Kinder dann früher oder später doch sterben, so könnte man dagegen antworten, daß in Bayern die Gebiete mit der größten Geburtenzahl und der nicht nur wirklich, sondern auch vergleichsweise größten Sterblichkeit doch den größten Aufwuchs haben.

Aber ich würde mich diesem Hinweis auf den Jammer der Mütter beugen, wenn wir ein weniger gefährliches Mittel als den Neumalthusianismus hätten und ihn als das 4—6 Kindersystem erklären könnten, und würde gern ein Mittel angewendet sehen, das die Mutter davor bewahrt, nichts anderes als eine Gebärmaschine zu sein, aber der Neumalthusianismus ist eben ein zu eingreifendes Mittel.

Die Gründe des Neumalthusianismus sind einleuchtend, so einleuchtend und oberflächlich wie alle Gründe der bloß Vernunftgläubigen für den Einzelnen, der nichts als sein wertes Ich sieht.

Darüber ist gar kein Streit, daß der Kinderlose heute bequemer lebt als der mit Kindern Belastete. Es ist richtig, daß zwei Kinder leichter zu erziehen sind als vier und sechs; Alkohol, Zigarren, Theater, Tingeltangel, das sind alles Vergnügungen, die sich die Unmutter leisten kann, während die Mutter zu Hause sitzt; und selbst wenn man noch eine Sorge für die Nachkommenschaft in seinem Herzen zurückbehalten hat, man schaut den Wechselfällen des wirtschaftlichen und

öffentlichen Lebens mit viel größerer Gemütsruhe entgegen, wenn man nur zwei Kinder durchzubringen hat, nur für zwei Kinder zurückzulegen hat als für vier und sechs.

Wenn der Einzelne nichts will, als sein Leben möglichst bequem fristen und dabei möglichst viele musikalische oder ästhetische Blümlein pflücken, so ist diese Beweisführung so einleuchtend wie nur irgend möglich, und jedes Mädchen, das Sorge vor den Schmerzen und den gesellschaftlichen Folgen der unehelichen Geburt hat, ist von der sittlichen Höhe der Forderung nach Straflosmachung der Kindesabtreibung überzeugt. Aber betrachten wir einmal eine Bevölkerungsklasse oder einen Kreis von Menschen, so werden wir sehen, daß dieses Mittel einstweilen noch gar keinen Nutzen hat.

Wenn heute die deutsche Arbeiterschaft ihre Kindererzeugung verringert, so ist es nicht so, daß nun den Platz, den unter gewöhnlichen Umständen 100 Kinder einnehmen würden, nun bloß 50 einnehmen, die sich dementsprechend besser bewegen können und angenehmer leben, sondern es rücken von den Gebieten mit größerer Bevölkerungsspannung an die Stelle der unterdrückten 50 Nachkommen nicht 50, sonviel mehr andere Nachkommen der umliegenden Völkerschaften. Das ist die Ursache der Slawisierung deutschen Siedelungsgebietes.

Wenn also heute wirklich eine Übervölkerung bestünde und die Notlage, in die weite Kreise unseres Volkes versetzt sind, von der Übervölkerung herrühren würde, so würde die Beschränkung der Kinderzahl nur den Nutzen haben, daß die Nachkommen anderer Menschen in der durch die Übervölkerung verursachten Notlage leben.

Ich übergehe diejenigen Gründe, die sich gegen die willkürliche Beschränkung der Kinderzahl wenden, weil dadurch eine Schwächung der Wirkung der Auslese zu fürchten sei.

So sehr ich diese Gründe verteidige, ich will mich jetzt auf diese Beweisführung nicht einlassen, weil sie heute zu weit führen würde; ich will die vermutete Minderwertigkeit der Erstgeborenen beiseite lassen, die Herabsetzung der Variationsbreite, die guten oder schlechten Eigenschaften der einzigen Kinder.

Aber auf eine Folge muß ich hinweisen, die Professor Gruber am schlagendsten mit der Verpöbelung der Kulturvölker auf generativem Wege bezeichnet hat. Mag man sich zur Vererbungstheorie stellen wie man will, das wird man zugeben: wenn wir von 100 nüchternen, fleißigen, anstelligen Arbeitern die Kinder prüfen und die gleiche Zahl Kinder von Arbeitern, die infolge sittlicher oder Verstandesschwäche zu nichts gekommen sind, so wird der Durchschnitt der Begabung bei den ersteren Kindern ein größerer sein. Man hat mit Recht dem alten Malthusianismus den Einwurf gemacht, daß, wenn überhaupt seine moralischen Vorschläge befolgt würden, sie gerade von denen befolgt wer-

den würden, bei denen das Bedürfnis nach Beschränkung der Kinderzahl weniger stark wäre, während gerade die Schichten der ärmsten Bevölkerung sich nicht auch noch diesen letzten Lebensgenuß rauben lassen wollen. Und so auch jetzt. Es sind die besseren Arbeiter, die aufstrebenden, die vorsichtig genug sein werden, die Vorbeugungsmittel der Empfängnis anzuwenden, die leichtsinnigen, die gleichgültigen, die minderwertigen, die werden ihre Kinder in der alten Zahl weiter zeugen, wir werden dadurch ein Herabsinken der Durchschnittsbegabung unseres Volkes bekommen.

In einem eigenartigen Gegensatze zu den Bestrebungen, die Kinderzahl zu beschränken, stehen die Anstrengungen, die wir heute erfreulicherweise machen, die neugeborenen Kinder zu erhalten. Es ist doch ein eigenartiges Bild, wenn wir auf der einen Seite gewaltige Anstrengungen machen, die Säuglingssterblichkeit herabzusetzen, die elendesten Kinder noch dem Leben zu erhalten, und auf der anderen fast dieselben Anstrengungen, die es verhindern sollen, daß Kinder überhaupt auf die Welt kommen.

Wollen wir es doch ehrlich sagen: wenn es heute ein wünschenswerter Zustand ist, daß gewisse Leute kein Kind mehr bekommen; wenn wir sagen, das Kind kommt in so enge und elende Verhältnisse, daß es wirklich ihm, seinen Eltern und allenfallsigen Geschwistern besser ist, es kommt nicht zur Welt, so ist der Unterschied, daß ich nun ein schon geborenes Kind, das von der Welt noch nicht mehr weiß als das Spermatozoon auch, sanft hinüberschlafen lasse, auch nicht so groß.

Der Unterschied ist bloß für unser Empfinden da, dem sichtbaren Gegenstande gegenüber erschlaffen unsere Grundsätze, dem unsichtbaren gegenüber haben wir den Mut des Mordes. Stellen wir uns einmal auf den Boden des sogenannten Rechtes des Einzelwesens und stellen wir uns jeder einzelne, soweit es möglich ist, von sich vor, er wäre nicht da, das bewußte Leben, das er bis zur jetzigen Stunde geführt hat, hätte nicht stattgefunden, dann könnte es jedem von uns auch vollständig gleichgültig sein, ob dieses Nichtsein die Wirkung eines weise verwandten Kondomes oder einer durch die Fontanelle eingeführten Stricknadel ist.

Die Ursache der malthusianistischen Bewegung war einerseits das Mitleid mit der Masse Menschen, die unter der Not zu leiden haben und deren Not angeblich geringer würde, wenn die Zahl der Menschen ab- oder wenigstens nicht zunehmen würde. Die weniger edle Wurzel dieser Bestrebungen ist die Bequemlichkeit und die Genußsucht.

Aber es gibt noch eine psychologische Wurzel dieser Bestrebungen. Die Folge der Knappheit der Lebensbedingungen ist der Wettkampf um dieselben, das Streben des einen Wesens, sich die Güter anzueignen und dem anderen zuvorzukommen oder sie wegzunehmen.

Es ist der Widerstand gegen den Kampf, der sich in diesen Bewegungen geltend macht.

Es treffen da zwei einander gegensätzliche Betrachtungen des Verhältnisses der Menschen zu ihren Nebenmenschen zusammen.

Die eine setzt den Menschen in seine Familie, in sein Volk hinein und umgibt ihn gleichsam mit immer weiteren Kreisen, zu denen er in einem Gegenseitigkeitsverhältnis steht. Die andere Anschauung stellt den Menschen in eine große Gesamtheit lauter gleicher Wesen hinein, die alle in einem gleichen Verhältnis zueinander stehen oder wenigstens stehen sollten.

Das eine ist die nationale oder, wie wir, seit es eine Rassenbiologie gibt, lieber sagen, die völkische Weltanschauung, das andere ist die proletarische Anschauung, denn für sie ist die Menschheit eine gleichartige wuchernde Masse.

Für die letzteren ist die Kindererzeugung eine äußerliche Sache, denn wenn alle Menschen gleich sind, so ist es gleichgültig, ob Menschen, die von mir stammen, herumlaufen oder nicht, und die Leute haben völlig recht, wenn sie sich das Leben so bequem machen wie möglich. Es könnte für sie höchstens die Darlegung einschränkend sein, die nachzuweisen versucht, daß auch ein Herabsinken der Veranlagung der Menschen und damit ein Herabsinken der Kultur zu fürchten sei. Aber damit ist ja eigentlich der Grundsatz der Gleichheit der Menschen schon durchbrochen.

Die anderen hingegen sehen in ihrer Nachkommenschaft nur die Fortsetzung ihres Selbsterhaltungstriebes, sie verlegen in ihre Familie und ihr Volkstum Werte, die sie ihrer eigenen Persönlichkeit entnommen haben. Freilich wo eine Gruppe von Menschen als Volkstum herausgegriffen wird, wo die Angehörigen dieser Gruppe als Bluts- und Geistesverwandtschaft sich zusammengehörig fühlen und gleichsam auf ihr Volkstum die alte Adam Müllersche Umschreibung des Staatsbegriffes anwenden, daß er eine Allianz der vorhergehenden Generation mit den nachfolgenden und umgekehrt wäre, da dehnt sich der Lebens- und Machtwille des einzelnen auf diese Gemeinschaft aus und will Platz schaffen für diese Gemeinschaft, wenn es sein muß, mit kriegerischen Mitteln.

Für uns Ärzte ergibt sich daraus der Unterschied: wollen wir als den sozialen Patienten, dem unsere sozialmedizinischen Bestrebungen zugute kommen sollen, nur die Menge Menschen betrachten, die durch den Zufall gerade räumlich zusammengekommen ist in dem Gebiete, das unserer sozialhygienischen Beeinflussung zugänglich ist, oder wollen wir zu gleicher Zeit anerkennen, daß die einzelnen Bevölkerungskreise, die durch Geschichte und geographische Lage und Verwandtschaft sich als Sondergruppen aus der allgemeinen Menschheit mit eigener

Art herausgehohen haben, den Anspruch haben, in ihrer Eigenart erhalten zu werden und nicht wie die Wirbel im Bache zu vergehen. Es fragt sich, ob wir nur den sozialen Patienten oder ob wir auch den nationalen Patienten anerkennen wollen und ob wir nicht, solange nicht das Gegenteil sicher nachgewiesen ist, uns auf die Seite derer stellen müssen, die im Fortleben ihres Volkstums ein Fortleben ihrer eigenen Persönlichkeitswerte sehen, denn wir halten uns ja auch beim einzelnen Patienten nicht für berechtigt, auch wo gar keine Lebenshoffnung mehr ist, den Tod zu beschleunigen.

Aber gerade das ist das letzte Ziel der Neumalthusianer, daß sie den Wettkampf aus dem Völkerleben ausschalten möchten; der eigentliche Gegner, den sie treffen wollen, ist die völkische Gesinnung. Zu Werbezwecken sprechen sie das freilich nicht offen aus, sondern setzen dafür den Militarismus.

So schreibt Rutgers: „Und wie der Provinzialismus dem Nationalitätsbewußtsein hat weichen müssen, so wird auch der Militärpatriotismus schließlich dem Kosmopolitismus weichen."

Oder: „Eine der plumpsten Formen, in denen sich das Streben, aus dem Sklavensinn und der Erniedrigung von Tausenden Vorteil zu ziehen, offenbart, ist der Militarismus. Er ist nichts als ein Überbleibsel aus der Barbarenzeit in ihrer abscheulichsten Form, obgleich er mit dem hochtönenden Worte Vaterlandsliebe überdeckt wird."

Es ist das eine zusammengehörige Gruppe von geistigen Neigungen, die man bald in größerer Zahl oder größerem Maße immer wieder beisammen finden wird, Kosmopolitismus, Staats- und Militärfeindlichkeit, allgemeine Gleichheitsbestrebungen und Zerstörung der durch Gesetz und Sitte dem Geschlechtsleben auferlegten Hemmungen.

In diese Gruppe gehören auch die malthusischen Bestrebungen. Das hat psychologisch und biologisch seine guten Gründe.

Reibmayr teilt in seinem Werke „Die Entwickelungsgeschichte des Talentes und Genies" die Talente und Genie in zwei Gruppen ein, in die primären und die sekundären Talente und Genie. Die primären nennt er die politischen, die sekundären können erst dann zur Züchtung kommen, wenn das Staatswesen durch die künstlerische Tätigkeit der Familien des politischen Talentes und Genie bereits zu einer gewissen Höhe der Kultur gebracht worden ist.

Diese primären politischen Talente und Genie sind vor allem das Herrschertalent, das religiöse und das kriegerische Talent, ferner das Talent für Rechtsprechung und administrative Ordnung, das ärztliche und das Handelstalent. Diese Talente gleichen den Nähr- und Nutzpflanzen, die zur Erhaltung des Lebens notwendig sind.

Die sekundären Talente und Genie sind die der sogenannten schönen Künste, sie gleichen den Zierpflanzen.

Ich halte diese Einteilung Reibmayrs deshalb nicht für richtig, weil sich die Anlagen nicht so getrennt im einzelnen Wesen vorfinden und weil die Einteilung zu sehr nach dem Betätigungsfeld sich richtet, aber die Beobachtung selbst ist wohl richtig.

Halten wir daneben den bekannten Ausspruch des Soziologen Saint Simon, daß der kriegerische Typus der Menschheit zu verschwinden habe, um dem wissenschaftlichen Platz zu machen. Fort mit den Alexandern, macht Platz den Jüngern des Archimedes! So sehen wir, daß dieser Gelehrte instinktiv dieselbe Einteilung gemacht hat und der rationalistischen Täuschung verfallen war, daß Kunst und Wissenschaften in einem Paradiese blühen könnten, wo die Löwen Milch saufen und die Flöhe nicht stechen. Es ist der Gegensatz gegen den Lebenswillen der Menschen, der sich über seinesgleichen ausdehnt und in staatlicher Machtpolitik äußert.

Professor Lipps hat es als das Wesen der Degeneration hingestellt, daß eine vermehrte Suggestibilität besteht, daß das Ich oder die Seele ihre vereinheitlichende Kraft verloren hat. Die Seele ist nicht mehr imstande, die Eindrücke, die von außen kommen, sich anzugleichen, sie nimmt sie gewissermaßen unverdaut auf. Das ist die eine Wurzel der Degeneration. Auf die andere, etwas mit dieser verbundene, führt uns die Psychiatrie; sie lehrt uns, daß der Selbstmord eine krankhafte Erscheinung ist. Man geht nicht fehl, wenn man sagt, er ist eine Schwäche des Selbsterhaltungstriebes; denn wenn dieser gesund und kräftig wäre, so würde er sich gegen die Verkürzung des Lebens wehren.

Also auch hier eine mangelnde Stärke des Ichbewußtseins.

Die archimedeischen Naturen sind nicht an sich die künstlerisch und wissenschaftlich begabten Naturen, sondern es sind Menschen, deren Selbsterhaltungstrieb Schaden gelitten hat, bei denen die vereinheitlichende Kraft der Seele geschwächt ist.

Beim gesunden Menschen dehnt sich der Selbsterhaltungstrieb instinktiv auf Familie und Volkstum aus, der Degenerierte mit der schwachen vereinheitlichenden Kraft seines Ichs wird von seinen Empfindungen oder Gedanken fortgerissen, er weiß die Empfindungen und Gedanken seinem Ich nicht mehr anzugleichen, er ist suggestibel.

Die Einteilung Reibmayrs hat insofern seine Richtigkeit, als die primären Anlagen zu einer starken Ausbildung nur unter der Herrschaft der Gesunden kommen können, während die sekundären auch bei Entartlingen vorkommen können und und von diesen gelegentlich in besonderer Weise beeinflußt werden. Es ist also nicht so, daß die Beschäftigung mit den Gegenständen der sekundären Veranlagung zur Entartung führe, sondern viele Entartete beschäftigen sich mit den Gegenständen der sekundären Veranlagung, weil ihnen die vereinheitlichende Kraft der Seele fehlt, die für die primäre Veranlagung notwendig ist.

Aus anderen Gedankengängen heraus hat Schiller eine ähnliche Einteilung gemacht in seinen Briefen zur ästhetischen Erziehung des Menschen. Er stellt dort den Wilden, d. h. den Menschen, bei dem die Empfindungen die Grundsätze beherrschen, dem Barbaren gegenüber, bei dem die Grundsätze die Empfindungen unterdrücken.

Schiller hält diesen Gruppen, die er für Jugendstadien hält, den erst zu erziehenden idealischen Menschen vor; das müßte der Mensch sein, der sowohl über seine Empfindungen als über seine Grundsätze herrscht. Schauen Sie in unser heutiges Leben hinein, so werden Sie diesen Gruppen von Menschen immer wieder begegnen. Der Ästhete, der körperlichen Schmerz empfindet, wenn er einmal in einem Zimmer nächtigen muß, in dem ihm die Tapete nicht paßt, oder der über die Farbenzusammenstimmung zwischen Kittel und Kravatte nachsinnt, das ist der Wilde, bei dem die Empfindungen vorherrschen; oder denken Sie an unsere Naturheiligen, die Impfgegner und andere Antimenschen, bei denen die vereinheitlichende Kraft der Seele nicht mehr ausreicht, den einen an sich richtigen oder unrichtigen Gedanken gehörig in den Zusammenhang des Bewußtseinsverlaufes einzugliedern. Wie bei den einen eine Empfindung eine zu starke Herrschaft über den übrigen Seeleninhalt bekommen hat, so hier irgendein Grundsatz.

Wenn Schiller den Wilden und Barbaren gleichsam als Jugendformen des Menschengeschlechtes hingestellt hat, so erinnern wir uns, daß es ja ein häufiges Zeichen der Entartung ist, daß der Organismus in manchen Teilen auf der Jugendform stehen bleibt.

Der Haß, den die archimedeische Natur gegen die Alexander hat, das ist der Haß des Entarteten gegen die Kraftanstrengung, die ihm vom Staate seinen Machtzwecken zuliebe zugemutet wird; es ist eine Schwächeerscheinung, ein Zurückbleiben auf dem Standpunkte des jugendlichen Schülers, der in einem Kriegszustande mit seinem Lehrer lebt.

Ich bin auf diese Fragen gekommen, weil ich vorhin sagte, der psychologische Hintergrund der Bestrebungen der Neumalthusianer ist der Haß gegen Staat und staatliche Machtpolitik, und diesen Haß habe ich als eine Entartungserscheinung klarzulegen versucht.

Der Saint-Simonismus ist eine Entartungserscheinung.

Und ich habe weiter gesagt, daß in das seelische Krankheitsbild als häufige Begleiterscheinung das Streben gehört, die Hemmungen zu lockern, die den in rückständigen Vorurteilen befangenen Menschen vom unbeschränkten Gebrauche seiner Sexualorgane abhalten.

Ich muß auch diese Behauptung zu erhärten versuchen.

Wenn wir die entwickelungsgeschichtliche Betrachtung der belebten Welt in den allgemeinsten Zügen beibehalten wollen, so können wir unter den Wirkungen des Selbsterhaltungstriebes alle jene Vornahmen

des Lebewesens verstehen, die es zur Erhaltung seines Lebens mit mehr oder weniger Bewußtsein und Willen unternimmt. Und da das Leben des einzelnen Wesens nun doch einmal zeitlich und räumlich beschränkt ist, so machen wir keinen zu kühnen Schluß, wenn wir das Geschlechtsleben der belebten Wesen auch als einen Ausfluß ihres Selbsterhaltungstriebes erklären, der sich freilich nicht mehr auf das einzelne Wesen erstreckt, sondern, um es ganz allgemein auszudrücken, auf die Gattung.

Zum Geschlechtsleben gehört also das, was zur Ermöglichung des Geschlechtsaktes erforderlich ist, vor allem die Werbung in ihren verschiedensten Formen, als zweites der Geschlechtsakt, als drittes die Eipflege und die Geburt und als viertes die Brutpflege. Daß die Familie letzten Endes eine Einrichtung zur Brutpflege ist, wird niemand leugnen wollen; wenn aber die Familie die Grundlage des Staates bildet, so ist der Staat eben eine erweiterte Einrichtung der Brutpflege, es ist mein Selbsterhaltungstrieb, der mir den Staat so bedeutungsvoll macht. Den genannten Stufen des Geschlechtslebens entsprechend entwickelt sich auch der Geschlechtstrieb. Zuerst äußert er sich als Werbung. Der poussierende Gymnasiast denkt in den meisten Fällen noch gar nicht an die geschlechtliche Benutzung seiner Liebe, im Gegenteil, der Gedanke wäre ihm eine Entweihung seiner Liebe. Ganz anders der Student, in neuerer Zeit auch schon der ältere Gymnasiast, für ihn ist die Immissio penis in vaginam die Vorstellung, die er zuerst mit der Vorstellung des Weibes verbindet.

Beim Manne kommt dann Familie und Staat in den Vordergrund des dem Selbsterhaltungstriebe dienenden Strebens.

Es ist einleuchtend, daß, wenn nun eine Schwächung der vereinheitlichenden Kraft der Seele eintritt, zuerst die weiter liegenden Kreise nicht mehr mit der nötigen Kraft erfüllt werden, daß sich die Entartung zuerst am Mangel des Sinnes für die Art zeigen wird, der Sinn für Familie und Staat wird geschwächt. Die Zeiten des Niederganges der Völker sind begleitet von Erscheinungen geschlechtlicher Ausschweifungen.

Das hat in dieser Wirkung der Entartung seinen guten Grund. Nicht die Ausschweifungen haben den Niedergang herbeigeführt, sondern weil die seelischen Kräfte nicht mehr vorhanden waren, den Selbsterhaltungstrieb bis zu Staat und Familie durchzuführen, deshalb haben sich die geschlechtlichen Ausschweifungen in so starker Zahl bemerkbar gemacht.

Der Geschlechtstrieb, der nicht seinen normalen Ablauf nehmen kann, sondern in seinem Laufe gehemmt wird, der staut sich gleichsam hinter dem Hindernisse auf, und deshalb sehen wir überall dort die Sehnsucht den Geschlechtsakt mit besonderen Reizmitteln erhöhen, wo der normale Ablauf der Kräfte in Familie und Staat gehindert ist.

Es bleibt also der Geschlechtstrieb auf einer juvenilen Form, auf einer fuchsenhaften Form der Betätigung stehen; das Juvenilbleiben ist aber eine Entartungserscheinung.

Es gibt zu jeder Zeit am Baume des Volkstums absterbende Zweige und jederzeit in einem Volkstum entartete Glieder; aber es gibt Zeiten, in denen die Gesunden tonangebend sind und die Verhältnisse nach deren Bedürfnissen durchgeführt werden, und solche, in denen die Entarteten das große Wort führen. Fast möchte es mich dünken, daß wir zurzeit in einer solchen Spanne leben. Ich lasse die Frage beiseite, ob nicht beim Menschen, der nun einmal durch Bewußtsein und Willen ausgezeichnet ist und bei dem die Brutpflege einen so langen Zeitraum einnimmt, Entartung gezüchtet werden kann und durch das Leben in einer fäulnisreichen Kulturluft die gesunde Entwickelung der Nachkommen ins Krankhafte abgebogen wird; sondern ich weise darauf hin, daß es ohne weiteres einleuchtend ist, daß eine Art, die ihre Lebensformen sich von den Entarteten bestimmen läßt, wohl weniger Lebenshoffnung haben wird als eine solche, die sich nach den Bedürfnissen der Gesunden einrichtet.

Noch eine psychologische Bemerkung, die uns zeigt, wie die Bestrebungen der Neumalthusianisten auf dem Boden der Entartung erwachsen sind. Das Mitleid erklärt Lipps daraus, daß er es für ein Einfühlen in den Zustand des Nebenmenschen hält; ich empfinde den Schmerz meines Nebenmenschen, wenn auch in verminderter Stärke, wirklich mit. Wir halten es heute bei einer Mutter nicht als ein Zeichen besonderer Stärke und besonderer Liebe zu ihrem Kinde, wenn sie dem Arzte den Schnitt verbietet, der dem Kinde im Augenblicke stärkeren Schmerz bereiten, es aber von langdauernden Schmerzen befreien würde, sondern wir halten es für ein Zeichen der Schwäche, wie wir den, der vor der Tür des Zahnarztes umkehrt, nicht gerade für eine Heldennatur halten. In Wirklichkeit haben wir dasselbe, was wir vorhin als Kennzeichen der Entartung gefunden hatten; es fehlt die vereinheitlichende Kraft der Seele, die die augenblicklichen Empfindungen nicht vorherrschend werden läßt gegen den weiterschauenden Lebenswillen. Und wenn nun in der Friedensbewegung soviel mit dem Mitleid gehandelt wird und die Malthusianer auf die armen Mädchen hinweisen, die wegen ihrer Schwängerung und wegen der Angst vor Familie und vor der Schande ins Wasser gegangen sind, so zeigen sie sich wieder als die Wilden, denen die augenblickliche Empfindung die Urteilskraft genommen hat, die den augenblicklichen Schmerz nicht verwinden können den Forderungen der Art zuliebe. Es ist dieselbe Schwäche, ob ich den langdauernden Schmerz dem kurzen vorziehe, weil ich die Entschlußkraft nicht finde, mir den Schmerz zufügen zu lassen, oder ob ich nicht einsehen will, daß die Summe an Elend und Leid und das Niedertreten

von Lebenshoffnungen nicht geringer ist, wenn ich den Wettkampf im Kriege durch die wirtschaftlichen Wettkämpfe ersetze, wenn statt Kriegen eben die Revolution und die Strafexpeditionen, die Arbeitsniederlegungen und die Aussperrungen kommen. Früher haben sich die Völker mit Kanonen bekämpft, jetzt bekämpfen sich die wirtschaftlichen Stände durch Aushungerung. Es ist für den betroffenen Bevölkerungsteil des deutschen Volkes ziemlich gleichgültig, ob das eine und das andere Mal 100000 seiner Söhne auf dem Schlachtfelde liegen bleiben und ob er 50 oder mehr aufs Hundert seines Einkommens an Kriegssteuern zu zahlen hat, oder ob jährlich eine halbe Million Kinder nicht zur Welt kommt und dieselben Steuern unter anderem Namen gezahlt werden müssen, weil die internationale Clique der Boden-, Fleisch- und Getreidespekulanten dem deutschen Volke den Brotkorb so hoch gehängt haben.

Wenn diese Entartlinge das große Wort führen, sind sie nicht bloß für die innerliche Gesundheit eines Volkes eine Gefahr, sondern ihr Haß gegen den Staat wird gelegentlich von einem anderen Staate zu seinen Gunsten ausgenutzt. Mit Recht hat es das Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie gegeißelt, daß in dem englischen Einladungsschreiben zum internationalen Neumalthusianistenkongresse besonders betont wurde, welche Bedeutung für den Weltfrieden es hätte, wenn Deutschland seine Kindererzeugung gehörig einschränken wollte. Es entbehrt nicht der Komik, wie die Verächter aller staatlichen Machtpolitik teils aus Unwissenheit, teils aus Bosheit ein Mittel dieser Machtpolitik werden. Für uns Ärzte handelt es sich also darum: wollen wir neben der individuellen Hygiene auch die soziale Hygiene setzen und wollen wir die soziale Hygiene ausbauen zu einer Hygiene der Erhaltung der Rasse oder wollen wir unsere Hände dazu bieten, daß der Untergang unserer eigenen Art beschleunigt werde.

Nun werden die Neumalthusianer vielleicht alles das zugeben, was ich bisher gesagt habe, werden aber einwerfen: wir geben gern zu, daß es die Menschen mit einer auf Entartung beruhenden Schwäche des Seelenlebens sind, die die Beschränkung der Kinderzahl betreiben; allein laßt ihnen doch das Vergnügen, seid froh, wenn die Art dadurch einen Selbstreinigungsvorgang einleitet; und wenn in Frankreich die Bevölkerungszahl abnimmt, so zeigt es, daß dort eben so viele Entartete sind, daß das Volkstum sich nicht aufrechterhalten kann. Das werdet ihr auch künstlich nicht aufhalten können.

Wenn dieser Einwurf richtig wäre, so könnte er auf alle unsere sozialärztlichen Maßnahmen angewandt werden, auch auf den Kampt gegen die Tuberkulose und manches andere.

Freilich werden wir nicht aufhalten können und wollen, daß die Entartlinge aus dem Körper des Volkstums verschwinden; aber wir

haben zum mindesten das Recht, den starken Verdacht zu hegen, daß das Treiben der Entarteten, wenn es gesetzlich geduldet und dadurch Sitte wird, ansteckend auf die Gesunden wirkt, weil wir Menschen durch das Bewußtsein und den Willen in dieser Beziehung eindrucksfähiger geworden sind, weil bei uns die Erziehung einen großen Teil des Instinktes abgelöst hat.

Der freien Meinungsäußerung alles Recht, aber sie ist nur dann sittlich berechtigt, wenn man nicht aus sogenannter Duldsamkeit sich verhindern läßt, das Schwarze als schwarz, das Weiße als weiß und das Krankhafte als verwerflich hinzustellen. Und wenn man nicht dem Staate das Recht gibt, das als krankhaft Erkannte mit allen Mitteln wegzuschaffen.

Zur seelischen Ansteckung kommt nun noch der wirtschaftliche Zwang. Ich nehme es heute keinem Menschen übel, wenn er unter den gegebenen Verhältnissen sich in der Zahl der Kinder beschränkt. Ich möchte ja nicht in den Verdacht kommen, daß ich jeden, der im Ehebette alles macht, nur nicht das, was zur Erzeugung eines Kindes notwendig ist, für einen Entarteten halte; mir liegt das Wort konjugale mutuelle Onanie auf der Zunge, ich weiß aber nicht, ob es berechtigt ist, das, was zwischen zwei Vertretern verschiedenen Geschlechtes an Liebesspielen geschieht, unter das Gebiet der Onanie zu rechnen.

Ich halte auch nicht den ohne weiteres für einen Entarteten, der der Suggestion unserer sogenannten freiheitlichen, angeblich vorurteilslosen und herzlich unduldsamen geistigen Atmosphäre anheimgefallen ist, sondern ich behaupte nur, daß der Boden, auf dem solche Anschauungen erwachsen, der der Entartung ist, und daß diese Anschauungen das Eintreten der Entartung begünstigen.

Aber ich sehe darin eine Gefahr, daß man die Beschränkung der Kinderzahl als ein soziales Heilmittel erklärt, statt als eine Erscheinung der Not, der mit allen Mitteln abgeholfen werden soll.

Wir haben heute in unserem Staate die Erscheinung, daß gleichsam zwei Klassen von Menschen nebeneinander wohnen, die zwar die gleiche Münze gebrauchen, aber wobei die Münze der einen 25 % unter dem Kurswert und die der anderen 25 % über dem Kurswert Gültigkeit hat. Und es dünkte mich richtiger, statt über die heilsamen Wirkungen der Kinderbeschränkung nachzudenken, daran zu arbeiten, daß die unheilsamen Wirkungen dieser wirtschaftlichen Verhältnisse aufgehoben würden. Besserung der Wohnungsverhältnisse, Besserung der Arbeitsverhältnisse, Unterstützung der Verbrauchs- und Arbeitsgenossenschaften aller Art, Knebelung der Spekulation mit Boden und Verbrauchsmitteln, Kolonial- und Siedelungspolitik, Besteuerung der Kinderlosen und Unverheirateten, bis ihnen die Knie wanken. Damit würden wir die ganze indirekte Steuer, die wir uns heute von den Luxusbedürftigen

in der verschwenderischen Aufmachung ihrer Kleider, Wohnungen und allgemeinen Lebenshaltung aus Konkurrenzrücksichten auferlegen lassen müssen, wegschaffen. Dann werden wir an Stelle des Pauperismus der Kinderreichen, den wir bis hoch in die Beamtenfamilien hinein haben, die Ausblutung der Junggesellen setzen und das ganze Phäakenhafte unseres heutigen Kulturlebens abändern. Je mehr die Kinderlosen und Kinderarmen zunehmen, um so mehr werden sie tonangebend, und — das ist ja wohl noch ein Ziel der Verteidiger des Neumalthusianismus — kann die Spekulation die Konsumenten bewuchern.

Wenn wir alle Überlegungen der Neumalthusianer zugeben wollen und es als einen gewaltigen Fortschritt bezeichnen, daß nur mehr diejenigen Kinder bekommen, die im Geschlechtsleben außer den Freuden des Beischlafes und was man alles als Ersatz dafür einführen mag, auch noch die Freude an der Fortpflanzung haben, so bleibt doch der Umstand in seiner schädlichen Wirksamkeit bestehen, daß sehr viele Leute wohl Kinder bekommen möchten, wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse nicht auf die Verhältnisse der Kinderlosen statt auf die der Kinderreichen zugeschnitten wären.

Ich habe vorhin mit einer bestimmten Absicht die scharfen Maßregeln angeführt, die notwendig wären, um die Bahn für beide Teile gleich zu machen. Ich habe bisher nicht den Eindruck, daß es gerade die Neumalthusianer sind, die diese wirtschaftlichen Voraussetzungen, die erst die Möglichkeit für die Frage geben würden, ob der Neumalthusianismus wünschenswert ist, mit dem entsprechenden Eifer verbreiten. Der Schaden des Neumalthusianismus ist es, daß immer mehr unsere Verhältnisse auf die Bedürfnisse der Unverheirateten und Kinderlosen zugeschnitten werden als umgekehrt.

Nun ist die nächstgelegene praktische Streitsache die Frage, ob wir die Strafbestimmungen, die zurzeit noch die öffentliche Ankündigung der Verhütungsmittel verbieten, und auch die Bestimmungen, die die Fruchtabtreibung verhindern sollen, aufheben sollen oder nicht.

Wo Gesetz, Polizei und Sittlichkeit zusammenkommen, da wird immer ein Teil unserer Bevölkerung nervös; gewisse Schriftsteller fühlen sich zu Novellisten für Familienblätter verurteilt und gewisse Künstler zu Malern von Paradebildern; und wer Geld in tingeltangelhaften Unternehmungen angelegt hat, der fürchtet für seine Zinsen.

Und das Heilmittel, das die Leute empfehlen, ist das alte Mittel des unbeschränkten Individualismus, das laisser aller und das laisser faire, le monde va de lui-même, das manchesterliche Prinzip.

Nun, dieses Prinzip hat im Handel, wo es zuerst ausgeführt worden ist, Schiffbruch gelitten, es hat im freien Arbeitsvertrag sich als in hohem Grade verderblich für die Arbeiter erwiesen; der Neomalthusianismus beruht im Grunde auch auf einer manchesterlichen Auffassung des

Bevölkerungsproblems und auch in der Sittlichkeit wird die manchesterliche Auffassung sich unheilvoll erweisen.

Durch die gesetzliche Verurteilung einer Handlungsweise und ihre Bestrafung wird ein bestimmtes Mindestmaß festgelegt, eine Grenze, unter die wenigstens nicht offen die öffentliche Sittlichkeit heruntergehen kann. Auch hier zeigt es sich, daß in der schrankenlosen Freiheit nicht der einzelne die Freiheit behält, nach seinem Willen zu handeln und das Richtige zu tun.

Es ist vollständig richtig, die heutigen Gesetze, und wenn wir sie noch viel strenger machen würden, verhindern keineswegs weder die Ausbreitung der Verhütung der Schwangerschaft noch die Verbreitung des kriminellen Abortes; aber diese Laster können wenigstens nicht offen zur Sitte werden, es ist etwas, was man im stillen für sich abmacht und ängstlich vor der Außenwelt verbirgt.

Diejenigen unter den Neumalthusianisten, die zugeben, daß das Zweikindersystem nicht richtig ist, daß damit die Bevölkerung sich nicht erhalten kann, weisen uns, wie Rütgers es tut, auf die moralischen Instinkte der Personen, welche Lust zur Fortpflanzung haben sollten.

Ich habe vorhin diese Verweisung zurückgewiesen unter Anführung des Beispieles von Frankreich und des Herabsinkens der deutschen Geburtenzahl. Und trotzdem ist es allein die Sittlichkeit, die uns in dieser Frage retten kann, nur nicht die manchesterliche Sittlichkeit des einzelnen, sondern die sittliche Atmosphäre, die in einem Bevölkerungskreise herrscht.

Das, wie mir scheint, heute noch beliebteste Verhinderungsmittel des Kindersegens, die Unterbrechung des Beischlafes, ist so alt und so bekannt, daß es schon lange seine Wirksamkeit hätte entfalten können, wenn eben nicht seiner reichlichen Anwendung ein sittliches Hindernis entgegengestanden wäre, der Widerwille, den die Frau hatte, bloß Lustobjekt zu sein.

Hier ist der Kern, warum es berechtigt ist, den außerehelichen Verkehr gesellschaftlich zu ächten und die Hetäre nicht gesellschaftsfähig werden zu lassen. Ich gebe gern zu, es ist der Egoismus derjenigen, die sich gewöhnt haben, in Generationen zu denken, und die in ihrem Bluts- und Kulturkreise weiterleben wollen, die hier der Auslebelust der anderen eine Schranke ziehen wollen, freilich mit dem Gedanken, daß das Ausleben nicht zu einem Auspuffen und Verpuffen werden soll.

Wir völkisch Gesinnten halten die Zahl und die Gesundheit des deutschen Nachwuchses für so bedeutungsvoll, daß wir vom Staate fordern, daß in seinen Grenzen nicht bloß die Freiheit, sondern auch die Deutschheit ein Recht haben soll, und daß der Staat in der Gestalt seiner Gesetzesbestimmungen ein Mal aufrichtet, das zeigt, welchen Wert er auf die Nachkommenschaft legt, daß er nicht die Freiheit läßt, man

kann so und kann auch anders; sondern man kann nur so, und wo es anders geht, da geschieht es aus Unglück, Not oder Schwäche, ist aber keineswegs ein Verdienst.

Alle die schönen Redensarten von der Achtung der Persönlichkeit im Weibe und der Heiligkeit des Leibes sind hinfällig, wenn wir es eine öffentliche Sitte werden lassen, daß der Geschlechtsverkehr nichts weiter ist als ein augenblickliches Vergnügen.

Es ist schon heute für viele Mädchen, und nicht nur aus den untersten Bevölkerungsschichten, die Entjungferung nicht von höherer Bedeutung, als für den jungen Burschen seine erste Zigarre ist, und wenn wirklich die Verhütung des Kindes so eine kleine, lobenswerte und fortschrittliche Sache ist, so sehe ich nicht ein, was uns davon abhalten soll, daß einmal, wie heute nach einem guten Diner Zigarren und Schnäpse herumgereicht werden, auch einmal Kondome in rosa Schleifen angeboten werden und die Tischnachbarn im Nebengemach verschwinden. Wir bekämpfen die Tuberkulose heute durch soziale Hygiene und glauben, daß auch das gesund veranlagte Kind in einer schädlichen Umgebung der Ansteckung anheimfallen kann. Und ich sehe nicht ein, warum wir nicht den Mut haben sollten, auch die öffentlichen Sitten und Anschauungen unter dem Gesichtswinkel der sozialen Hygiene zu betrachten. Auch der gesund Veranlagte, mit normalen Lebensinstinkten, wird in einer geistigen Lebensluft, die ihm schädlich ist, an seinen gesunden Willensbestrebungen Schaden leiden.

Wir billigen dem Menschen das Recht zu, daß er von der Gesamtheit verlangt, daß sie, so weit es möglich ist, die Umwelt so gestaltet, daß keine krankmachenden Einflüsse sich geltend machen können, daß sie die gesundheitlichen Maßnahmen, wie Schwemmkanalisation und Wasserleitung, durchführt, die der einzelne nicht allein bessern kann, es hieße willkürlich die Augen verschließen, wenn wir nicht zugeben wollten, daß auch die geistige Umwelt ebenso der Beeinflussung des einzelnen entzogen ist, daß sie in gleicher Weise ihn in seiner Gesundheit zu schädigen weiß, und daß er deshalb das Recht hat, von der Gesamtheit zu fordern, daß die öffentlichen Anschauungen nicht nach den Bedürfnissen der Kranken und Libidinösen, sondern nach den Forderungen der mit Lebenswillen Begabten gerichtet werden.

Ich bin keineswegs der Hoffnung, meine Leser nun zu meinen Anschauungen bekehrt zu haben, das kann nicht der Zweck eines kurzen Aufsatzes sein, sondern ich bin zufrieden, wenn ich davon überzeugt habe, daß es nicht ganz oberflächliche und nicht ganz unbedeutende Gründe sind, die von den Gegnern des Neumalthusianismus ins Feld geführt werden, daß es weder rückständige Vorurteile sind, die uns befangen, noch Frömmelei, sondern daß wir Ziele haben, die weit in die Zukunft schauen, und daß wir mit einem kräftigen Lebenswillen an der

Sache beteiligt sind. Sowie aber das zugegeben wird, muß die Ärzteschaft sich fragen, ob sie recht und ob sie wissenschaftlich handelt, wenn sie sich einseitig auf die Seite von Leuten stellt, die zum mindesten in starkem Verdachte stehen, daß sie nicht die Sache des Lebens und der Gesundheit verteidigen.

Wenn uns Ärzten aber eine Einseitigkeit erlaubt ist, so ist es die, daß wir uns im Zweifelsfalle für das Leben und nicht für die Gefahr des Aussterbens aussprechen.

Nun sagt die Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, sie wollen ja nur die Verhütung der Geschlechtskrankheiten und es wäre ein bedauerliches Zusammentreffen, daß die Verhütungsmittel der geschlechtlichen Ansteckung auch die Schwangerschaft treffen, aber die Verhütung der Geschlechtskrankheiten sei ein so großer Vorteil, daß wir den anderen Nachteil auf uns nehmen müssen.

Es handelt sich aber auch da wieder um die Frage, wen wir als den sozialen Patienten anschauen wollen, das deutsche Volk in seiner kulturellen und rassenmäßigen Eigenart, oder die allgemeine, breiige Menschheit. Nun hat aber unser deutsches Volk trotz der Verbreitung der Geschlechtskrankheiten in den letzten Jahrzehnten so zugenommen, daß es den Friedensfreunden über diesem und jenem Wasser angst und bange geworden ist und, obwohl wahrscheinlich die Geschlechtskrankheiten in Frankreich noch reichlicher verbreitet sind als in Deutschland, habe ich niemals gehört, daß man gerade ihnen die Abnahme der französischen Bevölkerung zuschiebt, sondern dem Mittel, das man uns zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten anempfiehlt. Wenn unser deutsches Volk einmal verschwinden muß, dann ist es ziemlich gleichgültig, ob es nun an einer Sterilisation durch Geschlechtskrankheiten oder durch seelische Entartung zugrunde geht, und für uns Ärzte ist es ebenso gleichgültig, ob unsere Kranken an Tripper oder an sexueller Neurasthenie und Prostatitis masturbatorica leiden, und vom Standpunkte des Mitleides ist es auch gleichgültig, ich weiß nicht, welche von meinen Kranken sich unglücklicher fühlen.

Aber ich bin weit davon entfernt, nun starr auf meinem Standpunkte stehen bleiben zu wollen und den Befürwortern der Ankündigung der Verhütungsmittel der Geschlechtskrankheiten gar keine Berechtigung zuzuerkennen.

Ich warne nur davor, daß wir Ärzte uns nicht ins Schlepptau der Neumalthusianer nehmen lassen, und wenn man mit einem gewissen Rechte meinen vorausgegangenen Ausführungen vorwerfen kann, daß sie weit das Gebiet überschritten hätten, das zu den Belangen der Ärzte gehört, so kann ich nur sagen, daß die vorgeschlagenen ärztlichen Maßregeln eben weit über die Wirkungen hinausgehen, deren Berechtigung allein der ärztlichen Entscheidung unterliegt.

Der Ankündigung der Schutzmittel vor geschlechtlichen Erkrankungen steht der § 184, Absatz 3, entgegen. Er lautet: Mit Gefängnis bis zu einem Jahre und mit einer Geldstrafe bis zu eintausend Mark oder mit einer dieser Strafen wird bestraft, wer Gegenstände, die zu unzüchtigem Gebrauche bestimmt sind, an Orten, welche dem Publikum zugänglich sind, ausstellt oder solche Gegenstände dem Publikum ankündigt oder anpreist.

Ich habe nun auf dem Kongresse in Dresden vorgeschlagen, den Paragraph so wie er ist zu belassen, aber hinzuzufügen: Straflos bleibt die Ankündigung von Mitteln gegen geschlechtliche Ansteckung, auch wenn sie geeignet sind, die Empfängnis zu verhüten, wenn sie im Wortlaute wissenschaftlicher Aufsätze, in ärztlichen oder anderen wissenschaftlichen Zeitschritten und Drucksachen geschieht oder in Vorträgen, die von berufener Seite veranstaltet werden.

In diesen Vorträgen sowie in Drucksachen, welche zur Massenverbreitung bestimmt sind, muß die Absicht der Reklame ausgeschlossen sein, es dürfen nicht bestimmte Mittel aus bestimmten Fabriken zum Nutzen des Herstellers angepriesen werden. Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten und gegen Empfängnis dürfen nur in Apotheken und Medizinaldrogerien feilgehalten werden, aber nicht öffentlich ausgestellt werden. Ich meine, damit ist dem Bedürfnis, das die Ärzte zur Verhütung der Geschlechtskrankheiten haben, in weitgehender Weise entgegengekommen. Es kann freilich einmal geschehen, daß jemand das dringende Bedürfnis nach einem Beischlafe hat und nicht gerade eine Apotheke oder Drogenhandlung in der Nähe ist. Aber der in Beischlafsnot Befindliche ist nicht schlimmer gestellt als der in Lebensnot befindliche, denn es lassen sich auch hier Fälle denken, wo es nützlich wäre, wenn jedes Krämerlädchen stark wirkende Heilmittel auf Lager hielte.

Und wenn ich nun warnte, wir Ärzte sollen uns nicht in das Schlepptau einer, wie mir scheint, nicht immer von einwandfreien Voraussetzungen ausgehenden Gedankenrichtung nehmen lassen, so muß ich jetzt noch die Forderung hinzusetzen, wir sollen uns nicht dazu hergeben, die Angelegenheiten solcher Leute zu besorgen, die bei der ganzen Sache Geschäfte machen wollen. Es war mir doch auffällig, daß ich in Dresden darauf aufmerksam machte, daß wir nicht die Geschäfte der Friseure und Gummiwarenhändler zu besorgen hätten, und daß ich wenig mehr als acht Tage darauf in München von einem Gummiwarenhändler schon gefragt wurde, warum ich es denn mit seinem Stande so schlecht meinte. Man sieht, wie gewisse Geschäftemacher schon gelauert haben, wie sich die Ärzte zu der Sache stellen, ob man die Hoffnung hat, sich auf einen größeren Konsum gefaßt zu machen oder nicht.

Mit Recht hat in einem Streite, der sich an einen jüngst in München verlaufenen Prozeß angeschlossen hat, Prof. Gruber darauf aufmerksam gemacht, welcher Schund denn neben den Schutzmitteln mit angepriesen wird. Wir Ärzte sind sonst mit Recht so sehr empfindlich, wo es sich um die Ankündigung schädlicher oder unschädlicher Arzneimittel handelt.

Ich erinnere hier an eine Ausschreibung, die freilich im Medico gewesen ist, aber wenn eine Uteruskanüle auf der Ausstellung für Wohlfahrtspflege und Volkshygiene unter dem Protektorate der Prinzessin Friedrich Leopold von Hohenzollern einen Preis bekommt, so wird die Ankündigung nicht nur auf ärztliche Kreise beschränkt bleiben.

Vor einiger Zeit konnte man ständig an den öffentlichen Anschlagstellen Münchens die Ankündigung finden: Wer seine Frau lieb hat, usw. Ja warum stand da nicht zu lesen, wer sich vor Krankheiten schützen will, der soll zum Herr A. in die B.straße gehen? Weil dieser Ankündigung keineswegs die menschenfreundliche Absicht der Verhütung der Geschlechtskrankheiten, sondern die menschenfeindliche Absicht der Verhütung, daß neues Leben entstehe, zugrunde liegt. In jedem anderen Falle würden Ärzte lieber es verhindert sehen, daß ein nützliches Heilmittel angekündigt wird, als daß es zusammen mit schädlichen und nutzlosen Dingen dem Volke angepriesen wird, nur hier macht man eine Ausnahme.

Ein beliebter Vorwurf, der den Gegnern des Neumalthusianismus gemacht wird, ist der, daß sie die Freiheit der Nebenmenschen beeinträchtigen wollten. Dieser Vorwurf entspricht der manchesterlichen Auffassung von Staat und Freiheit. Ich weiß nicht, ob Schiller glaubte, als er seinen Marquis Posa sagen ließ: Herr, geben sie Gedankenfreiheit, daß er ebensogut ihn hätte sagen lassen können: Herr, geben sie Reklamefreiheit. Deswegen werden Gedanken noch nicht unterdrückt, weil sie nicht auf dem Markte und zu geschäftlichen Zwecken benützt würden dürfen.

Wenn ich meine Ausführungen zusammenfassen darf, so habe ich behauptet, daß der Neumalthusianismus ein Ausfluß einer weltbürgerlichen Anschauung ist, die sich in bewußten Gegensatz zu der völkischen Auffassung stellt, und habe gesagt, die Ärzte sollten sich nicht in eine einseitige Stellungnahme hineindrängen lassen.

Wenn aber schon eine Stellungnahme notwendig ist, so weist der Umstand, daß die Hinneigung zum internationalen Kosmopolitismus, der mangelnde Sinn für Familie und Volkstum auf einem degenerativen Seelenzustande beruhen, viel eher den Ärzten ihren Platz auf der Seite der geistigen Gesundheit an. Die Vorteile des Neumalthusianismus für den einzelnen, der losgelöst vom Sinn für Familie und Volkstum ist, sind einleuchtend, dagegen wird eine Bevölkerungsschicht, die

dem Neumalthusianismus huldigt, in wenigen Generationen ausgestorben sein.

Die Schädigungen des Neumalthusianismus müssen einerseits bekämpft werden durch eingreifende soziale Einrichtungen, die das wirtschaftliche Übergewicht der Unverheirateten und Kinderlosen brechen, anderenteils durch eine soziale Hygiene, die sich der allgemeinen Sittenanschauungen annimmt.

Die Ärzte haben keinen Grund, für die Mittel des Neumalthusianismus zu werben, im Gegenteil sollen sie sich hüten, die Geschäfte einer bestimmten Weltanschauung und von Leuten zu besorgen, die sich wirtschaftliche Vorteile versprechen.

Da aber eine Kenntnis der Verhütungsmittel der Geschlechtskrankheiten für weite Kreise unseres Volkes wünschenswert ist, so habe ich eine dies ermöglichende Fassung der in Frage kommenden Paragraphen des Strafgesetzbuches vorgeschlagen.

Kritische Besprechungen und Referate.

Maas, O. u. **Renner**, O. Einführung in die Biologie. 394 S., 197 Abb. München u. Berlin 1912, Verl. v. Oldenbourg. 8,— M.

Das Buch ist in erster Linie als Schulbuch für höhere Schulen geschrieben und bringt als solches nichts Neues, sondern die bekannten Tatsachen sind zu diesem Zwecke verarbeitet. Wir können uns deshalb nur auf eine kurze Inhaltsangabe beschränken. Mancher Leser des Archivs wird das Buch recht brauchbar finden. Der ziemlich umfangreiche Stoff ist in einen botanischen und einen zoologischen Teil gegliedert. Kap. 1—4 behandelt hauptsächlich die Pflanzenmorphologie (Glieder der Pflanzen. — Die Zelle. — Bau und Leben der Lagerpflanzen = der Moose und Farne = der Samenpflanzen). Kap. 5—10 ist überwiegend physiologischen und biologisch-ökologischen Erörterungen gewidmet (Ernährung der grünen Pflanzen = der Moderzehrer — Wechselbeziehungen zwischen lebenden Organismen — Wohnstätten der Pflanzen — Bewegungsvermögen der Pflanzen — Veränderungen der Pflanzengestalt). An den botanischen Teil schließt sich eng der zoologische an. Er beginnt zunächst nochmals mit einem Kapitel über die Zelle. In Kap. 12 bis 14 wird dann „der tierische Organismus auf der Stufe einer Zelle, der Schlauch- oder Pflanzentiere, der niedrigsten Organtiere behandelt. Kap. 15 ist dem Zoologischen System und seiner Bedeutung gewidmet. In den Kap. 16—19 werden die vegetativen und animalen Organe, letztere besonders eingehend besprochen. Die letzten drei Kapitel 20—22 behandeln die Ontogenie, die Regeneration, sowie Hauptabschnitte aus der Befruchtungs- und Vererbungslehre. Die Abbildungen sind vielfach Originale, sonst bekannten Lehrbüchern entnommen.

Albrecht Hase, Jena.

v. Tschermak, A. Über die Entwickelung des Artbegriffs. Tierärztl. Cbl. 34, 911.

Der Inhalt dieser bei der vierten Promotion an der Wiener tierärztlichen Hochschule gehaltenen Rede entspricht nicht ihrem Titel. Wer die Entwickelung des Artbegriffs schildern will, müßte davon ausgehen, daß die Art zuerst von Linné und seinen Zeitgenossen metaphysisch als Schöpfungseinheit aufgefaßt wurde, wie dann im ganzen vorigen Jahrhundert vergeblich versucht wurde, sie auf Grund morphologischer Merkmale zu umgrenzen, während wir jetzt wissen, daß die Art ein physiologischer Begriff ist, welcher alle diejenigen Individuen umschließt, welche zur Erzeugung fruchtbarer Nachkommen befähigt sind. Von diesen Gedanken findet sich bei Tschermak nichts, dagegen bespricht er die verschiedenen Formen der Variabilität, um besonders die Diskontinuität derselben zu betonen. „Als Grundzüge der modernen Fassung der Art und des Rassenbegriffes seien schließlich hervorgehoben: einerseits die Erkenntnis einer tiefreichenden Diskontinuität in der Welt organischer Formen — eine Erkenntnis, die an Stelle der früheren

Annahme allgemeiner Kontinuität getreten ist, anderseits die Erkenntnis einer erheblichen exogenen Plastizität, speziell im Sinne von Anpassung, ohne Erstarrung selbst nach sehr langer Zeit. Damit wurde zugleich eine völlige Umgestaltung des Begriffes der Variabilität und der tatsächlichen Variation angebahnt, eine Umgestaltung, die heute noch nicht als abgeschlossen zu bezeichnen ist. Ebenso verändert erscheint das Problem der Entstehung neuer Formen: wir sehen, daß das Selektionsprinzip immer mehr eingeschränkt, ja aufgegeben wird, hingegen die Prozesse der Mutation und der Bastarderzeugung zunehmende Wertung erfahren als Quellen diskontinuierlicher Formenbildung, während anderseits die äußere Bewirkung beziehungsweise die Anpassung als bedeutsamer Faktor für die Erzeugung kontinuierlich abgestufter Lokalformen erkannt wurde." Ohne auf diese Zusammenfassung im einzelnen einzugehen, was zu weit führen würde, möchte ich nur betonen, daß die „frühere" Annahme allgemeiner Kontinuität der erblichen Variationen in keiner Weise erschüttert ist. Wie die Mäuserassen, die Antirrhinumblüten und die verschieden langen Ohren der Kaninchen sich zu Reihen anordnen lassen, so in tausend anderen Fällen. Der Fortschritt besteht vielmehr darin, daß die äußerlich kontinuierlich erscheinenden Variationen als innerlich diskontinuierlich erkannt sind, indem ihre Erbmasse auf einer verschiedenen Mischung selbständiger Erbeinheiten (Darwins „gemmules", Weismanns „Determinanten") beruht. Beide Auffassungen bestehen also in gleicher Weise zu Recht und stellen gar keine wirklichen Gegensätze dar, wie ich dies schon in „Vererbungslehre und Deszendenztheorie" (Festschrift für R. Hertwig, Bd. II) betont habe. Ferner ist auch das Selektionsprinzip in keiner Weise „eingeschränkt" worden, im Gegenteil, seine enorme Bedeutung ist durch die neuere Erblichkeitsforschung erst recht zutage getreten. Bei den Kulturformen ist die Zahl der erblichen Variationen viel größer als bei den Wildformen, weil bei diesen der Kampf ums Dasein die Heterozygoten ausmerzt. Entweder ist bei erblichen Anpassungsmerkmalen die DD- oder die RR-Form die nützlichste und diese herrscht dann allein in der betr. Lokalität vor, woraus sich das Fehlen der Heterozygoten und die Konstanz der Wildformen erklärt. Nach dem Nilsson-Ehleschen Prinzip der gleichsinnigen Faktoren beruhen sehr viele quantitative und qualitative Unterschiede auf der wechselnden Kombination von Intensitätsfaktoren. Auch hier wird der Kampf ums Dasein dafür sorgen, daß die günstigste Kombination im homozygoten Zustande allmählich übrigbleibt. Wenn Verf. glaubt, daß das Selektionsprinzip irgendwie in seiner Bedeutung zurückgetreten ist, so hat er sich offenbar durch die Johannsenschen Untersuchungen täuschen lassen, nach denen Selektion in reinen Linien ohne Erfolg ist. Dieser Satz bedeutet eine Selbstverständlichkeit, denn in einer reinen Linie können (abgesehen von eventuellen Mutationen, welche wegen ihrer Seltenheit außer Betracht bleiben dürfen) nur Somationen auftreten, und auf diese hat eine Auslese selbstverständlich keinen Einfluß. Gegen die Rolle, welche die Selektion in der Natur spielt, sagt jener Satz nichts aus.

L. Plate.

Kohlbrugge, J. H. F. B. de Maillet, J. de Lamarck und Charles Darwin. Biologisches Zentralblatt. Bd. 32. Heft 8. 1912.

Der Verf. bringt in vorliegendem Aufsatz einen sehr interessanten Beitrag zur Geschichte der Deszendenztheorie. Er hatte sich die Aufgabe gestellt, über die Herkunft der deszendenztheoretischen Ideen Lamarcks einige Klarheit zu ge-

winnen, und fand zu seiner Überraschung, daß diese durchaus nicht so original sind, wie man bisher allgemein angenommen hat. Benoit de Maillet war der Mann, dem Lamarck einen großen Teil seiner Ideen verdankt.

Zu seiner Zeit war der „Telliamed" (Anagramm aus „de Maillet") allgemein bekannt und stand sehr hoch im Ansehen. Um so mehr muß es einen wunder nehmen, daß unsere Kenntnis von ihm im Laufe der ersten Hälfte des 19. Jahrhnnderts absolut verschwand.

Um de Maillets Lebenszeit festzulegen, sei erwähnt, daß er wahrscheinlich 1656 geboren wurde, längere Zeit französischer Generalkonsul in Cairo, später in Livorno war, dann Inspecteur des établissements français dans la méditerranée zu Marseille wurde, wo er 1738 im Ruhestande, den er zur Ausarbeitung seiner Werke benutzte, starb. Der Telliamed wurde zuerst handschriftlich verbreitet und kam erst nach seinem Tode heraus; er wurde später vielfach nach- und neugedruckt.

Die Nachforschungen des Verf. über das Ansehen, das de Maillet bei den Gelehrten seiner Zeit genoß, und über die Echtheit des Telliamed seien hier übergangen. Ich rekapituliere nur kurz die Inhaltsangabe des Buches.

In den ersten „Tagen" (das Buch wurde unter der Form von „Unterhaltungen eines indischen Philosophen mit einem französischen Missionar" herausgegeben) beschäftigte sich de Maillet mit der Geologie der Erde. Er setzt die direkte Beobachtung an Stelle der bei seinen Zeitgenossen über diesen Gegenstand beliebten Spekulationen. Er ist ein Vorgänger Lyells, wenn er annahm, daß in früheren geologischen Zeiten keine anderen Kräfte wirksam gewesen seien als heutzutage. Er macht einen scharfen Unterschied zwischen Sedimenten, die sich aus Süßwasser und aus Salzwasser abgesetzt haben und eilt seiner Zeit weit voraus, in der richtigen Beurteilung der Fossilien und ihrer Bedeutung für die Identifizierung der Schichten. Er stellt die Behauptung auf, daß nicht Sündfluten als geologische Agentien gewirkt haben, sondern eine langsame, regelmäßige geologische Evolution in modernem Sinne.

In manchen Punkten etwas phantastisch ist seine Deszendenztheorie. Da die Erde ursprünglich mit Wasser bedeckt war, so müssen sich aus präexistierenden im Weltall verbreiteten Keimen, die er im Anschluß an Thales und Anaxagoras annahm, zuerst Wassertiere entwickelt haben. Alle später entstandenen Landtiere haben entsprechende Formen unter den Wassertieren. Daß er die Menschen von Sirenen, Tritonen usw. herleitet, zeigt, daß er eben ein Kind seiner Zeit war. Dagegen stimmt die Umwandlung der „wilden, stummen Urmenschen und Affen ohne Verstand", die sich allmählich zum Menschen entwickelt haben, mit unseren modernen Ansichten überein. Er führt die Schätzung des Alters menschlicher Kulturen nach hinterlassenen Tongeräten ein und nahm ihr Gesamtalter zu etwa 500000 Jahren an.

Sehr weit erhebt de Maillet sich über seine Zeit, wenn er die Urkeime der organischen Wesen mit den Spermatozoen und Eiern vergleicht und so die Ontogenie der Phylogenie parallel laufen läßt: eine Vorwegnahme des biogenetischen Grundgesetzes.

Seine Auffassung von der Umwandlung der Arten ist etwas sehr phantastisch, denn er nimmt an, daß da, wo das Wasser sich zurückzog, die Fische gezwungen waren, sich in Vögel umzuwandeln, was er auf das Bedürfnis, das sich die Formen

schafft, zurückführt (wie später auch Lamarck). Er gelangt bis zur Annahme des Darwinschen „survival of the fittest", wenn er ausführt, daß 100 Millionen ruhig umkommen konnten, wenn nur einem Pärchen die Anpassung an das neue Milieu gelang.

Endlich war er ein Anhänger der Lehre von der ständigen Wirksamkeit der Vererbung erworbener Eigenschaften für die Artbildung; und es ist wichtig zu erwähnen, daß er an die Variabilität und direkte Beeinflußbarkeit des Keimes gedacht hat, wie später Darwin auch.

Schließlich sind noch zu erwähnen seine Ideen über die Neuentstehung, bzw. Verbesserung von Arten durch heterogene Kreuzungen und seine Gedanken über den abändernden Einfluß des Klimas.

Mit Recht kann man, wie der Verf. zum Schluß ausführt, de Maillet als den Darwin seiner Zeit betrachten. Er wurde von Lamarck übertroffen, weil dieser 100 Jahre später lehrte als er, wie dieser von Darwin, weil zwischen ihnen ein Zeitraum von 50 Jahren lag.

In einer Nachschrift weist der Verf. darauf hin, daß, nach neueren Studien, de Maillet seinerseits in seinen geologischen Anschauungen auf Bernard Palissy fußt, dessen Hauptwerk 1580 erschien. Über die Entwickelung der organischen Welt hat dieser sich jedoch nicht weiter geäußert. Marcus, Jena.

Mulsow, Karl. Die Saiblinge des Soiensees. Allgem. Fischereizeitung 1912, Nr. 14. S. 359—361.

Im Jahre 1893 wurden zum ersten Male in den auf 1690 m Höhe gelegenen Soiensee (Schlierseer Berge) Elsässer Saiblinge gesetzt, welche ihrerseits Bastarde zwischen den einheimischen Seesaiblingen (Salmo salvelinus) und dem amerikanischen Bachsaibling (Salmo fontinalis) sind. Inzwischen hat sich gezeigt, daß 1. dieser Artbastard fortpflanzungsfähig ist, 2. wird sehr wahrscheinlich, daß er mendelt. Er verhält sich also entgegengesetzt der Regel, nach welcher nur Rassenkreuzungen mendeln, Artbastarde aber Mittelformen ergeben sollen. Der wissenschaftlichen Untersuchung haben allerdings bisher nur sieben Exemplare vorgelegen, deren einige mehr dem Elsässer Saibling, also dem Stammbastard, andere mehr oder minder dem Seesaibling ähneln. Der Fisch Nr. 1 hat z. B. das Pflugscharbein des Bachsaibling, Flossen, Rückenform und Färbung des Elsässer Saibling. Fisch Nr. 6 war im Pflugscharbein intermediär, im übrigen stand er dem Seesaibling sehr nahe. Fisch Nr. 7 hat außerdem das Pflugscharbein des Seesaiblings, dagegen in der Zeichnung der Flossen viel vom Bachsaibling.

Sieht schon nach diesen Beispielen die Nachkommenschaft der Bastarde recht bunt aus, so dürften sich auch noch Exemplare vorfinden, die, wie die Theorie es forderte, sich mehr dem Bachsaibling nähern. Nach Angaben von Sportfischern gibt es solche ebensogut wie jene, die dem Seesaibling ähnlich sind. Es scheint also in diesem Falle ein Artbastard zu mendeln, und jedenfalls wird sich Gelegenheit finden, diesen ausgezeichneten Fall noch genauer variationsstatistisch zu untersuchen. Mit Sicherheit läßt sich schon jetzt sagen, daß die Merkmale der Stammeltern wenigstens zum Teil unabhängig voneinander in der Nachkommenschaft aufgespalten werden. V. Franz, Frankfurt a. M.

Steinach, E. Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. Eine Untersuchung über die Funktion und Bedeutung

der Pubertätsdrüsen. Aus: Archiv für die gesamte Physiologie. Bd. 144. S. 71—108. (Mit 5 Tafeln). 1912.

Verf. setzt seine, in diesem Archiv referierten Untersuchungen in der vorliegenden Mitteilung fort. Die ersten Versuche hatten ergeben, daß die Entwicklung der Pubertät von den Samenzellen unabhängig und ausschließlich an die Tätigkeit der „Zwischensubstanz" (glande interstitielle), eines innersekretorischen Organes gebunden ist. Dies erhellt aus dem Umstande, daß bei Verpflanzung der männlichen Keimdrüse unter die Haut (bei jungen Tieren) trotz des Zugrundegehens der Samenzellen die Pubertät zur Ausbildung kommt und auch der Geschlechtstrieb und die ihm dienenden Äußerungen und Reflexfunktionen auftreten; die Zwischensubstanz allein bleibt in den transplantierten Organen erhalten. Der inneren Drüse der Keimdrüse obliegt die Entwicklung der Pubertät und die Erhaltung der ausgebildeten Geschlechtsreife und Geschlechtscharaktere. Verf. bezeichnet dieses Organ daher als Pubertätsdrüse.

Es knüpfen sich an diese Feststellung mehrere Fragen, deren Beantwortung die weiteren Versuche dienen. Vor allem war zu entscheiden, ob die Wirkungen der männlichen und weiblichen Pubertätsdrüse hinsichtlich der Ausbildung der Geschlechtscharaktere identisch sind oder nicht. Im ersteren Falle mußte die Einpflanzung von Eierstöcken in frühkastrierte Männchen die männliche Pubertät erscheinen lassen.

Die Technik dieser Versuche kann hier nicht beschrieben werden. Wir müssen uns auf die Wiedergabe der Resultate beschränken.

Es ergab sich, daß die implantierten Eierstöcke in den männlichen Tieren anheilten, wuchsen und reiften. Man findet in den eingepflanzten Eierstöcken normale Eizellen und Follikel in allen Stadien. Demnach besteht zwischen der männlichen und weiblichen Keimdrüse ein prinzipieller Unterschied, da bei dieser auch die generationen Funktionen erhalten bleiben, bei jener, wie eben ausgeführt wurde, aber das generative Zelllager zugrunde geht und nur die Pubertätsdrüse sich entwickelt. Die weibliche Pubertätsdrüse zeigt starkes Wachstum, das über die Norm hinausgeht.

Die eingepflanzten Eierstöcke erwiesen sich als unwirksam für die Entwicklung männlicher Geschlechtscharaktere. Die männlichen sekundären Geschlechtscharaktere bleiben auch nach dem Einheilen der weiblichen Pubertätsdrüse infantil wie bei den gewöhnlichen Frühkastraten. Daher ist die Funktion der weiblichen und männlichen Pubertätsdrüse nicht identisch, sondern spezifisch, d. h. jede Pubertätsdrüse bringt nur die homologen Merkmale zum Wachstum und zur Ausbildung.

Ein gewisser Einfluß der implantierten weiblichen Pubertätsdrüse auf die männlichen Geschlechtscharaktere ist aber dennoch wahrzunehmen; dieser äußert sich aber im Sinne einer Hemmung. Die Frühkastraten zeigen ein stärkeres Wachstum des männlichen Gliedes und der Schwellkörper als jene kastrierten Männchen, denen Eierstöcke eingepflanzt wurden.

Werden mit dem Eierstock zugleich ein Teil der Gebärmutter und der Eileiter in den männlichen Frühkastrasten zur Einheilung gebracht, so entwickeln sich diese Organe weiter und wachsen; dies tritt auch in jenen Fällen ein, bei welchen in dem Eierstocke die generativen Zellen nicht weiter sich ausbildeten, sondern allein die Pubertätsdrüse erhalten blieb. Diese ist es demnach, von deren Funktion die Ausbildung der Organe abhängt.

Es hat aber das in den männlichen kastrierten Organismus eingepflanzte Ovarium nicht nur die Fähigkeit, mitverpflanzte spezifisch weiblich differenzierte Organe zur Ausbildung zu bringen, sondern es vermag auch aus indifferenten Anlagen typisch weibliche Merkmale zu entwickeln. Es wachsen nämlich Brustwarze, Warzenhof und Brustdrüse in der Form und Größe wie bei normalen Weibchen. Auch die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß die ausgewachsenen Organe vollkommen denen normaler Weibchen gleichen. Auch auf anderen Teilen des Körpers macht sich dieser transformierende Einfluß der implantierten weiblichen Pubertätsdrüse bemerkbar.

Die Tendenz des raschen, starken männlichen Wachstums geht einige Zeit nach der Implantation der Ovarien verloren und es tritt die Tendenz des langsamen, schwachen weiblichen Wachstums in Erscheinung. Dies äußert sich nicht nur in den Gewichts- und Längeverhältnissen, sondern auch in den Dimensionen der einzelnen Körperteile. Die männlichen kastrierten Tiere mit eingepflanzten weiblichen Organen nehmen die Dimensionen und Formen der Weibchen an. Das Knochensystem erfährt ebenfalls eine Umgestaltung im gleichen Sinne, wie das Verf. an den lebenden Tieren durch Röntgenuntersuchung feststellen konnte. In der Behaarung der Männchen und Weibchen bestehen bei den Ratten deutliche Unterschiede; die Haare der ersteren sind gröber und länger, die der Weibchen kürzer, feiner und weicher. Diese Differenzierung des Haarkleides wird im zehnten oder zwölften Monate bemerkbar. Nun findet man in der gleichen Altersstufe, wo sich der weibliche Charakter der Behaarung bei den normalen Weibchen zu äußern pflegt, auch bei den Frühkastraten mit eingepflanzten Eierstöcken alle Charaktere des weiblichen Haarkleides. Ebenso tritt auch in der Fettverteilung die charakteristische Form weiblicher Tiere auf.

Sehr bemerkenswert ist es nun, daß sich bei den feminierten Männchen, wie Steinach die operierten Tiere nennt, auch eine Umstimmung der psychischen Geschlechtscharaktere geltend macht. Sie zeigen keine Spur männlichen Geschlechtstriebes; hingegen treten Reaktionen auf beim Zusammentreffen der feminierten Tiere mit normalen Männchen, welche eine Umstimmung nach der Seite der weiblichen Psyche erkennen lassen. Wie die normalen Weibchen zeigen die feminierten Tiere während der Verfolgung durch das Männchen ein Hochheben des Schwanzes, einen charakteristischen Abwehrreflex. Diese Tiere sind den normalen Männchen auch nicht indifferent, sondern sie erwecken bei ihnen einen starken Geschlechtstrieb und werden wie Weibchen behandelt.

Die Versuche sind an Ratten und Meerschweinchen in der biologischen Versuchsstation in Wien ausgeführt worden. Rudolf Allers, München.

Riddle, Oscar. On the Formation Significance and Chemistry of the White and Yellow Yolk of Ova. Aus: The Journal of Morphology. Bd. 22. H. 2. S. 455—486. (1 Tafel). 1911.

—, —. A case of Yolk Formation not connected with the Production of Ova. Aus: Biological Bulletin. Bd. 22. Nr. 2. S. 107—111. 1912.

Verf. hat in früheren Untersuchungen zeigen können, daß an Hühner verfütterte Fettfarbstoffe (Sudan III) in den Dotter des Eies übergehen und denselben rot färben. Dadurch war eine Möglichkeit gegeben, die Wachstumsgeschwindigkeit der Eier zu messen, indem man in bekannten Zwischenräumen den Hennen Sudan III zu-

führte. Der Dotter besteht nun aus abwechselnden Schichten von intensiv gelber und von hellerer Färbung, eine helle und eine darauffolgende gelbe Schicht haben zusammen eine Dicke von 2 mm; dies entspricht einem Wachstum von 24 Stunden. Der helle Dotter scheint während der Nacht, bei schlechteren Ernährungsbedingungen zu entstehen und eine Vorstufe des gelben zu sein, der bei guter Ernährung entsteht. Derartige Schichtungen findet man auch bei anderen Eiern; bei allen entspricht die Ablagerung einer hellen Schicht der Zeit geringer Ernährung. Die durch die Schichtung geschaffene Ähnlichkeit der Eier verschiedener Tiergattungen kann demnach nicht für phylogenetische Schlüsse herangezogen werden. Der Unterschied zwischen dem gelben und dem hellen Dotter läßt sich chemisch als einen größeren Reichtum des ersteren an Fett und Phosphatiden und geringeren Gehalt an Wasser und Eiweißkörpern kennzeichnen. — In der zweiten Mitteilung wird Dotterbildung in den Eierstöcken unabhängig von dem Entstehen eines Eies beschrieben.

Diese Versuche sind von Interesse, weil sie die Bedeutung der Ernährung für die Eientwicklung beleuchten. Rudolf Allers, München.

Gortner, Roß Aiken. The origin of the brown pigment in the integuments of the larva of Tenebrio Molitor. Aus: The Journal of biological Chemistry. Bd. 7, H. 5, S. 365—370. 1910.

— — —. On Melanin. Aus: Biochemical Bulletin. Bd, 1, H. 2, S. 207—215. 1911.

— — —. Spieglers „White Melanin" as related to dominant or recessive white. Aus: The American Naturalist. Bd. 44, S. 497—502. 1910.

— — —. Studies on melanin II. The pigmentation of the adult periodical cicada (Tibicen septendecim L.). Aus: The Journal of biological Chemistry. Bd. 10, H. 1, S. 89—94. 1911. (Eine Tafel.)

— — —. Studies on melanin III. The inhibitory action of certain phenolic substances upon tyrosinase. A suggestion as to the cause of dominant and recessive whites. Aus: The Journal of biological Chemistry. Bd. 10, H. 2, S. 113—122. 1911.

— — —. Studies on melanin IV. The origin and the color pattern in the Elytra of the Colorado Potato Beetle (Septinotarsa decemlineata Say). Aus: The American Naturalist. Bd. 45, S. 743—755. 1911.

Da Farbcharaktere zu den auffallendsten und demgemäß auch zu jenen Erbmerkmalen gehören, deren Studium am leichtesten ist, muß die experimentelle Vererbungsforschung jeden Fortschritt der Biochemie, der weiteres Licht in die annoch dunklen Vorgänge der Farbbildung zu tragen geeignet ist, freudig begrüßen. Gortner hat es sich zur Aufgabe gemacht, in einer Reihe systematischer Arbeiten die Natur der Farbstoffe und die zu ihrer Bildung führenden Wege zu untersuchen.

In seiner ersten Arbeit stellte er in Übereinstimmung mit anderen Autoren fest, daß die Farbstoffbildung ein enzymatischer Prozeß ist, der sich auch unabhängig vom Leben abspielen kann und in einer Einwirkung eines oxydierenden Enzyms auf ein Chromogen besteht. Die weiteren Resultate der ersten Arbeit kommen hier nicht in Betracht. (Über die Ausdrücke Enzym usw. vgl. das Referat über die Arbeiten von O. Riddle, dieses Archiv Jahrg. 1911 S. 797.)

In einer weiteren Untersuchung befaßt sich Gortner mit der Frage nach der Existenz eines „weißen Melanins". Spiegler hatte 1904 angegeben, daß er aus weißer Wolle eine in ihrer Zusammensetzung den Melaninen analoge Substanz habe isolieren können. Nun hatten Züchtungsversuche ergeben, daß es offenbar zweierlei Weiß geben müsse, ein rezessiv und ein dominant gehendes. Die Existenz eines weißen Melanins hätte eine sehr willkommene Erklärung für dieses Verhalten abgeben können, indem das rezessive Weiß als die Abwesenheit jeglichen Pigmentes, das dominante als das Vorhandensein der Spieglerschen Substanz aufgefaßt werden konnte. Diese Meinung haben auch Riddle, Spillman und Spiegler selbst vertreten. Verf. ist nun aus Gründen, die hier nicht auseinandergesetzt werden können, die aber sich aus den Resultaten verschiedener chemischer Untersuchungen herleiten, der Ansicht, daß die Spieglersche Substanz gar kein Melanin, sondern ein Spaltungsprodukt der Hornsubstanz der Wolle sei. Eine der Spieglerschen analoge Substanz kann sowohl aus dominant- wie aus rezessivweißen Wollen oder Federn erhalten werden. Wenn nun Melanine entstehen, wie das besonders v. Fürth betont hat, durch die Einwirkung von Oxydasen auf oxydable Chromogene, so ist es wahrscheinlich, daß das dominierende Weiß seine Entstehung der Gegenwart eines Hemmungskörpers verdankt, welcher die Tätigkeit der Oxydase verhindert.

Das rezessive Weiß würde dann zustande kommen durch das Fehlen von Oxydase oder von Chromogen oder beider und die Abwesenheit des Hemmungskörpers. Es würde unter solchen Umständen der eine Typus immer dominant sein, wobei der Hemmungskörper determinierend wirkt, der andere Typus immer rezessiv, indem er weder imstande wäre, Pigment zu produzieren, noch dessen Produktion zu verhindern, wenn die erforderlichen Elemente durch Kreuzung mit einem melanintragenden Typus hineingebracht würden.

Die Studie „on Melanin" faßt die vorhandenen Daten über die Chemie und Entstehung der Farbstoffe zusammen. Es wird gezeigt, daß sich vom chemischen Standpunkt aus vermutlich zwei Klassen unterscheiden lassen.

Auch die Pigmentation der Zikade, Tibicen septendecim, entsteht durch die Wechselwirkung eines Chromogens und einer Oxydase vom Tyrosinase-Typus. Ebenso (Studies on Melanin IV) beim Koloradokäfer.

In der dritten Mitteilung on Melanin setzt Verf. seine Untersuchungen über das Problem des weißen Melanins fort. Während er in der oben besprochenen Arbeit noch die Meinung vertreten hatte, es sei auch der fragliche Hemmungskörper enzymatischer Natur, ein sogenanntes Antienzym, zeigt er, daß die Farbstoffentstehung in dem System Chromogen + Tyrosinase gehemmt werden kann durch den Zusatz gewisser wohlcharakterisierter aromatischer Substanzen, und zwar von Orzin, Resorzin oder Phlorogluzin, die untereinander struktural nahe verwandt sind. Die Versuche ergaben ferner, daß diese Stoffe nicht mit dem Chromogen eine unangreifbare Verbindung eingehen, und auch nicht etwa schneller als dieses unter Bildung farbloser Oxydationsprodukte von dem Enzym angegriffen werden und so die Oxydation des Chromogens verhindern, sondern daß sie wie die echten Antienzyme den Ablauf des oxydativen Prozesses irgendwie verhindern.

Wenn also in einem Organismus eine Umwandlung stattfindet, durch die das Tyrosin, das gewöhnliche Chromogen, zu einer den oben genannten Verbindungen analoge Substanz verändert würde (was strukturchemisch sehr gut denkbar ist), so

würde das neue Produkt unangreifbar werden für das farbbildende Enzym. Auf diese Weise würde das dominant gehende Weiß entstehen können.

Die Theorie der chemischen Hemmung könnte auch jene seltenen Fälle von nicht-albinotischem, rezessivgebenden Weiß, daß zuweilen dominant wird, erklären. Aus der Kreuzung Tyrosin + Hemmungskörper $\times$ Tyrosinase entstünde ein dominant gehendes Weiß; alle Individuen der ersten Generation würden weiß ausfallen. Hingegen würden aus einer Kreuzung Tyrosin + Hemmungskörper $\times$ Oxydase, die auch den Hemmungskörper angreift, ausschließlich gefärbte Individuen stammen würden. Beispiele für solche Enzyme gibt es genügend.

Diese Untersuchungen verdienen gewiß große Beachtung, wenn man auch nicht vergessen darf, daß es außer dem Tyrosin noch andere Chromogene (Indol- und Pyrrolabkömmlinge z. B.) gibt und daß die Befunde von Gortner keineswegs ohne weiteres verallgemeinert werden können. Rudolf Allers, München.

Pearl, Raymond and **Bartlett**, James M. The Mendelian inheritance of certain chemical characters in Maize. Z. f. ind. Abst. u. Vererbl. 6, S. 1—28, 1911.

Die Verf. der vorliegenden Mitteilung machen den Versuch, Merkmalspaltung und Übertragung einzelner, unabhängiger Gene auch für Merkmale festzustellen, welche chemischer Natur und äußerlich nicht kenntlich sind. Es kommen zur Untersuchung eine Zuckermais- und eine Stärkemaisrasse. Die Körner werden auf folgende Bestandteile analysiert: Wassergehalt, Nitrogen, Protein, Fett, Aschensubstanz, Rohfaser, Pentosangehalt, Zucker und Stärkegehalt. Es ergeben sich deutliche Differenzen in den Analysen beider Rassen, welche im großen und ganzen mit den von anderen Forschern angestellten Analysen übereinstimmen, wenn natürlich auch verschiedenerlei Abweichungen, die sich ja aber schon aus den äußeren Bedingungen ergeben, einstellen.

Die erste Generation der Körner zeigt nun eine ausgesprochene Tendenz zur vollständigen Dominanz der chemischen Bedingungen, die im Stärkemais gefunden wurden über diejenigen des Zuckermais, wenn auch in einigen Punkten Abweichungen zu beobachten waren und die Dominanz keineswegs in allen Punkten eine perfekte war. Besonders auffallend ist die intermediäre Stellung der F_1 mit Bezug auf den Zuckergehalt.

In der zweiten Generation trat nun die deutliche Merkmalspaltung auf. Es wird das ganz besonders eingehend für Nitrogen, Protein und Fett festgestellt. Die Spaltung geht aber nicht etwa parallel den äußeren sichtbaren Merkmalen, sondern die einzelnen chemischen Merkmale spalten unabhängig voneinander in verschiedener Weise, so daß die Verf. daraus auf eine Spaltung auf Grund unabhängiger Gene schließen. Das ist natürlich vom theoretischen sowie vom praktischen Standpunkte aus äußerst wichtig. Die Spaltung kann natürlich hier nicht direkt beobachtet werden, sondern wird auf indirekte, aber recht überzeugende Weise erschlossen, worauf aber hier im Rahmen eines Referates nicht des näheren eingegangen werden kann.

Bemerkenswert ist nur noch, daß nach der Bastardierung in der F_2 bezüglich des Zuckergehaltes, als des rezessiven Genes eine Intensitätssteigerung zu verzeichnen ist, was von Verf. in Übereinstimmung mit den ähnlichen Beobachtungen Easts, Shulls u. a. Autoren gebracht wird. E. Lehmann, Tübingen (Bot. Inst.).

Kajanus, B. Genetische Studien an Beta. Z. f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, VI, S. 137—178, 1911/12.

— — Genetische Studien an Brassica. Ebenda, S. 201—237.

In diesen beiden Arbeiten des Verfs. wird der Versuch gemacht, die Knollengestalt und Knollenfarbe bei der Runkelrübe und bei der Wasserrübe, dazu die Färbung der Kohlrübenknollen auf Mendelsche Gene zurückzuführen. Es werden zahlreiche Kreuzungen zwischen verschieden geformten und gefärbten Rassen ausgeführt. Die verschiedenen Sorten und Kreuzungsresultate werden auf einer Anzahl von Tafeln zur Abbildung gebracht. Die Kreuzungen werden teilweise künstlich ausgeführt unter Beobachtung aller Kautelen, Isolation usw., teilweise kommen auch freie Kreuzungen bei genügend weiter Entfernung von anderen Rüben zur Ausführung. Dabei ist für die Runkelrübe bemerkenswert, daß sowohl die maximale wie die durchschnittliche Zahl der erhaltenen Knäuel der frei bestäubten Pflanzen doppelt so groß wie die entsprechenden Zahlen der isolierten Pflanzen waren; auch die Knäuelschwere der ersteren übertraf durchschnittlich diejenige der letzteren. Verf. erörtert, ob die Herabsetzung in Qualität und Gewicht der Samen bei den selbstbefruchteten Runkelrübenpflanzen vorzugsweise auf der Selbstbestäubung oder auf der durch die zur Isolation benutzten Leinwandhüllen verursachten Beschattung beruht und kommt zu dem Ergebnis, daß wohl beide Faktoren dabei eine Rolle spielen. Aus seinen Erfahrungen bei Veronica-Isolationen scheint Ref. möglicherweise die Beschattung für diesen Erfolg schon allein zu genügen.

Es kann nun natürlich keineswegs im Sinne dieser Besprechung liegen, im einzelnen all die zahlreichen Gene, welche Verf. zur Erklärung der nach Kreuzung zustandekommenden Formenmannigfaltigkeit zu erörtern. Die bisher aufgestellten Gene sind auch, wie Verf. selbst sagt, nur als vorläufig angenommen zu betrachten. So schwierig aber eine Abschätzung der Formen gegeneinander ist, so scheint Verf. doch in einer Reihe von Fällen zu ganz genügenden Mendelschen Verhältnissen gekommen zu sein. In dem Falle der Runkelrübe sind es teilweise einfache Verhältnisse 3 : 1, teilweise kommt das Verhältnis 15 : 1 in Betracht. Im Gefolge davon kommt Verf. zur Aufstellung von vier verschiedenen Genen, von denen zwei die Länge der Rübe, zwei andere die Form der Rübe bestimmen. Es ist bemerkenswert, daß also auch bei diesen Versuchspflanzen die Annahme von mehreren Genen für eine Eigenschaft, wie es ja Nilsson-Ehle zuerst beim Weizen festgestellt hatte, gerechtfertigt erscheint. Zu diesen vier hauptsächlichen Genen werden dann allerdings noch einige andere hinzugefügt, auf deren Besprechung wir aber hier nicht eingehen wollen. Auch die Färbungsverhältnisse der Runkelrübe werden auf eine ganze Reihe von Genen zurückgeführt, doch sind hier die Angaben des Verf. noch zu vorläufiger Natur, um schon weiter auf dieselben eingehen zu können. Weiter hat Verf. dann bei der Runkelrübe auch die Charaktere der Blätter zu seinen Untersuchungen herangezogen.

Bei den Kohlrüben wurden bislang nur die Farbenverhältnisse untersucht, da sich der Analyse der Formverhältnisse zu große Schwierigkeiten in den Weg gestellt haben. Bemerkenswert ist hierbei einmal, daß die Farbe des Rübenfleisches mit der Färbung der Blüten korrelativ verbunden ist, indem die gelbfleischigen Kohlrüben matt orangegelbe Blüten und die weißfleischigen lebhaft gelbe Blüten haben. Diese Farben werden von entsprechend gefärbten Farbstoffträgern bedingt.

Verf. nimmt auf Grund seiner Kreuzungen zwei Anthocyangene bei der Kohlrübe an, von denen das eine die schwach violettrote Farbe der Rübe, das andere die stark violettrote Farbe sowohl der Rübe wie des Halses derselben bewirkt. Falls beide Gene fehlen, entsteht die grüne Farbe der Rübe. Einige weitere Komplikationen müssen im Original eingesehen werden. Es sei nur noch hervorgehoben, daß Rüben, welche die beiden Anthocyangene enthalten, sich nicht sicher von Rüben unterscheiden lassen, welche nur das Gen für dunkelviolette Farbe haben. Darauf beruht das Spaltungsverhältnis 12 : 3 : 1, welches man erhält, wenn beide Gene in F_1 heterozygotisch vorhanden sind.

Die Formgene bei den Wasserrüben scheinen Verf. ähnlich denen bei Runkelrüben zu sein, während die Rübenfarbe wie bei den Kohlrüben mit der Blütenfarbe korrelativ verbunden ist. Auf die für die Färbungsverhältnisse aufgestellten Gene soll hier nicht eingegangen werden.

Dagegen ist bemerkenswert, daß Verf. auch erfolgreiche Kreuzungen zwischen Kohlrübe und Wasserrübe angestellt hat. Er bestätigt hier die von Samsoe Lund und Kiaerskou einerseits und von Sutton andererseits schon vor ihm gemachte Beobachtung, daß die reziproken Kreuzungen zwischen diesen beiden Arten ganz verschieden leicht realisierbar sind, ein Befund, der ja seit Kölreuter an verschiedenerlei Pflanzen immer wieder gemacht wurde, immer wieder aber auch interessant ist und zum Versuche der Beantwortung der Frage führen sollte, worauf diese Differenzen beruhen. Der Bastard zeichnete sich durch eine erheblich größere Üppigkeit vor den Eltern aus, auch dauerte die Blütezeit viel länger als bei jenen. Die Blüten waren von intermediärer Größe. Die Schoten aber waren nur ausnahmsweise fruchtbar. Der Pollen war größtenteils geschrumpft. Bei künstlicher Bestäubung mit Pollen von Kohlrübenpflanzen verschiedener Rassen wurden die Bastardschoten nur klein und setzten wenig Samen an, während die betreffenden Kohlrübenpflanzen nach künstlicher Bestäubung mit Bastardpollen z. T. ziemlich große Schoten mit schönen Samen bildeten. Kreuzungen zwischen Kohlrübe, Wasserrübe und anderen Arten der Gattung Brassica scheinen sowohl nach des Verf. als auch früheren Untersuchungen fast gänzlich ausgeschlossen.

Schließlich sei noch auf das Auftreten von sogenannten Nebenknollen in der F_2 einer Bastardierung zwischen zwei Sorten hingewiesen, von denen die eine Nebenknollen häufig, die andere nicht besitzt. Es zeigte sich aber auch hier, daß das Auftreten von Nebenknollen bei reziproken Kreuzungen ganz verschieden war. Verf. glaubt aus seinen Untersuchungen schließen zu können, daß die Übertragung der Nebenknolleneigenschaft mit dem Geschlecht verkoppelt ist und zwar in dem untersuchten Falle mit dem männlichen. E. Lehmann.

Klatt, B. Über die Veränderung der Schädelkapazität in der Domestikation. Mit 9 Fig. u. 10 Tab. Sitz.-Ber. d. Ges. naturforschender Freunde. Berlin. Jahrg. 1912, Nr. 3.

Die Arbeit Klatts ist in jeder Hinsicht bemerkenswert, einmal füllt sie eine merkliche Lücke auf diesem Gebiete aus, ferner kommt Verf. zu sehr interessanten Resultaten, die auch den Rassenbiologen manchen Fingerzeig geben dürften. Als erster wies Darwin darauf hin, daß bei Hauskaninchen die Schädelkapazität (Hirnvolumen) kleiner sei als bei gleich großen Wildkaninchen. Klatts Messungen an Kaninchenschädeln bestätigten die Resultate Darwins. Weiterhin prüft Verf.

nach dieser Richtung die Schädel von wilden und zahmen Schafen und Ziegen. Er findet, daß auch hier eine Abnahme des Hirnvolumens bei der Haustierform stattgefunden hat und zwar bei der Ziege stärker (um $^1/_3$) als beim Schaf. — Ganz entsprechend zeigen die Schädel der Frettchen (domestizierte Form) ein um $^1/_4$ kleineres Hirnvolumen als die wilde Stammform der Iltis. Verf. ist der Ansicht „daß die Verkleinerung wenigstens zu einem großen Teil herbeigeführt wird durch die Abnahme der Neuronenmasse selbst." Weiterhin wird die Frage aufgeworfen: in welcher Zeit tritt die Reduktion des Hirnvolumens ein? Ist dazu eine durch viele Generationen wirkende Domestikation nötig? Diese Frage prüft Verf. an der Katze. Das Resultat ist: die Stammform (Felis maniculata) unserer Katze hat ein verhältnismäßig größeres (um 5 ccm) Hirnvolumen als die Hauskatze. Verwilderte Katzen stehen im Hirnvolumen der Wildform fast gleich, diese Zunahme ist mit Sicherheit in einer höchstens zwei Generationen erreicht worden, denn länger halten sich bei dem intensiven Jagdbetriebe verwilderte Katzen nicht — und wenn die Wiederzunahme so rasch erfolgt, so wird, wie Verf. ganz richtig folgert, die Abnahme ebenso rasch erfolgt sein. — Die Bestätigung seiner Annahme findet Klatt im Verhalten der wilden Caniden, die in der Jugend in den Zoo gebracht wurden und dort aufwuchsen. Sie alle zeigen gegenüber den gleichgroßen wild aufgewachsenen Exemplaren eine beträchtliche Abnahme der Schädelkapazität. „Die Abnahme des Hirnvolumens in dem einen (Caniden) die Zunahme im andern Falle (Feliden) erscheint uns viel weniger als das Resultat einer Generationen hindurch etwa in selektorischer Weise erfolgenden Veränderung erblicher Qualitaten, sondern vielmehr als das Werk der funktionellen Anpassung des Individuums."

Bei allen von ihm im obigen Sinne untersuchten Haustieren findet Verf. eine Abnahme des Hirnvolumens gegenüber der Wildstammform, und er glaubt, daß auch Pferd, Esel, Rind, Lama keine Ausnahme bilden werden.

Der zweite Teil behandelt diese Fragen beim Hund. Klatt findet: diejenigen Hunde, die den Wölfen in der Größe nahestehen, zeigen ein kleineres Hirnvolumen als die Wildformen (Wolf); aber diejenigen, die den Schakalen in Größe nahekommen, zeigen ein größeres Hirnvolumen als die wilde Stammform (Schakal). — Primitive Hunde (Steinzeitalter) und domestizierte Wölfe stehen sich ungefähr gleich. Wie ist nun die scheinbare Ausnahme zu erklären? Die Ahnen unserer Hunde, eben die Steinzeithunde, haben geringeres Hirnvolumen, dann erfolgt bei den kleineren Formen eine Hirnzunahme. Einmal haben kleinere Formen ein absolut geringeres Hirngewicht, es darf also, soll die Allgemeinfunktion nicht gestört werden, nicht so stark, d. h. in gleichem Tempo, abnehmen als bei großen Tieren mit absolut größerem Hirnvolumen.

Ferner aber findet im Laufe der Domestikation eine Wiederzunahme statt und zwar bildet sich ein Hirnteil durch die erziehende Domestikation aus, der vorher nicht oder nur schwach vorhanden war, das Stirnhirn, der Sitz der Intelligenz.

Und dieses Stirnhirn besitzt die Eigentümlichkeit, „mit abnehmender Größe des Tieres nicht in demselben Maße sondern langsamer abzunehmen als die übrigen schon vorher vorhandenen Hirnteile." Es wird also die kleinere Form die relativ größere Schädelkapazität erzielen in der Domestikation als die größere Form. Die vom Verf. beigegebenen Bilder und Tabellen erläutern sehr klar seine Ausführungen.

Albrecht Hase, Jena.

Fraenkel, Dr. M. Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften. Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. 80, Teil II. S. 61—77, mit einer Tafel. 1912.

Der Verf. geht von der eigentümlichen Erscheinung aus, daß erwachsene, den Röntgenstrahlen ausgesetzte Tiere die Zeugungsfähigkeit auf kürzere oder längere Zeit verlieren, während jugendliche Individuen nur eine Verkleinerung bzw. Schwächung des Gesamtorganismus, jedoch bei normalem Auftreten der Geschlechtsinstinkte und -Funktionen zeigen. Letzteren Umstand prüfte Verf. experimentell an Meerschweinchen.

Er bestrahlte ein ♀ im Alter von 4 Tagen mit Röntgenstrahlen und erhielt ein Tier, das nach 10 Wochen ein Gewicht von 570 gr besaß, gegenüber 725 gr des normalen Zwillingsbruders. Nach diesem Bock warf das ♀ zur normalen Zeit, und zwar ein ♂, welches nach 10 Wochen 530 gr, ein ♀, welches nach gleichem Zeitraum 600 gr wog, während ein Junges tot geboren wurde. Der zweite Wurf war von bedeutend schwächerer Konstitution, 2 Tiere starben bald, ein ♀ erreichte nach 8 Wochen (völlig ausgewachsen) 600 gr., starb aber später, ohne Nachkommen hinterlassen zu haben. Wiederholtes Belegen des bestrahlten ♀ führte zu keinen Erfolgen mehr.

Das aus dem ersten Wurf stammende ♀ warf 2 tote und ein lebendes, ebenfalls kleines Junges, dessen Geschlecht und Gewicht nicht angegeben werden. Auch von diesem ♀ konnte ein weiterer Wurf nicht erhalten werden. Zwar machten sich bei ihm, wie bei der Mutter Anzeichen von Gravidität bemerkbar, die jedoch bald wieder zurückgingen (Absterben der Embryonen?)

Verkleinerungen bei zwei weiteren Kontrollversuchen werden nur als Tatsache ohne weitere Angaben berichtet.

Der Verf. gibt selbst zu, daß die Zahlen bisher zu klein seien, und daß man den korrespondierenden Versuch mit Bestrahlung der Männchen ausführen müsse. Diese können möglicherweise Bestätigungen der Theorie O. Hertwigs von der Gleichwertigkeit der männlichen und weiblichen Kernbestandteile im befruchteten Ei beibringen.

Interessant ist die Beobachtung, daß die an den Bestrahlungsstellen entstandenen haarlosen Flecke sich an der entsprechenden Stelle der Nachkommen stets wiedergefunden haben sollen, doch ist der Verf. vorsichtig genug, hieraus vorläufig noch keine Schlußfolgerungen zu ziehen.

Der Verf. bezeichnet seine Experimente als den „Versuch eines experimentellen Nachweises der Vererbung, die durch direkte Schädigung der Keimzellen vor sich gegangen ist." An und für sich ist ihm der Beweis wohl gelungen. Was diese Tatsache jedoch mit der in der Überschrift genannten Vererbung erworbener Eigenschaften zu tun hat, bleibt nach den Ausführungen des Verf. unklar. Das Wesen der Vererbung erworbener Eigenschaften liegt doch darin, daß am Soma Veränderungen vor sich gehen (eventl. auch an den ererbten Instinkten [Kammerer]), die dann weiterhin auf die Nachkommenschaft vererbt werden. Im vorliegenden Fall findet dagegen eine direkte Schädigung der Keimzellen statt, die nach des Verf. Ausführungen für die schädigende Wirkung der Röntgenstrahlen sogar wesentlich empfänglicher sind als die übrigen somatischen Zellen. Die beste Erklärung liegt wohl darin, daß man diese Schädigung analog einer Infektionskrankheit auffaßt, wie z. B. auch O. Hertwig von einer Radiumkrank-

heit der Keimzellen gesprochen hat. Die sämtlichen aus der geschädigten Keimzelle hervorgegangenen Zellen, sowohl die somatischen als auch die generativen, tragen den Krankheitskeim in sich, so daß auch die später die Enkelgeneration liefernden Eier von ihr ergriffen werden, und sie später kranke, d. h. zwergwüchsige Tiere liefern müssen. Marcus, Jena.

Müller, Prof. Dr. R., Tetschen-Liebwerd (Böhmen). Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen. Zeitschr. f. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre. Bd. VII, Heft 3 und 4, S. 240—251. Berlin 1912,

Die nachfolgenden, das größte Interesse beanspruchenden Versuche sollen zur Klärung zweier Fragen beitragen: 1. ob Vielhörnigkeit bei Ziegen ein mendelndes Merkmal ist, und 2. ob durch Inzucht eine Vermehrung der Hornanlage stattfindet. Letzteres, eine Steigerung der Erbanlagen durch Inzucht, wird neuerdings nicht mehr unbedingt zugegeben.

Verf. wählte für seine Versuche eine vierhörnige Ziege aus und kreuzte sie mit einem normalen zweihörnigen Bock. Der daraus resultierende Wurf bestand aus 3 Lämmern: 1 zweihörniges ♀, 1 vierhörniges ♂ und 1 vierhörniges ♀. Der junge vierhörnige Bock aus der F_1 Generation, dessen 4 Hornanlagen zu einem mächtigen Horn jederseits auswuchsen, wurde dann zweimal mit seiner zweihörnigen und zweimal mit seiner vierhörnigen Schwester gepaart. Das Resultat der ersten Paarung waren 3 Junge, 1 normales zweihörniges ♂, 1 ♂ mit 6 Hornanlagen, von denen später 2 verschmolzen, und 1 ♀ mit 4, darunter einer gespaltenen, (also 5) Hornanlagen. Die beiden Paarungen mit der vierhörnigen Schwester ergaben ein normales ♂, 1 ♂ mit 4 und 1 ♀ mit 4 Hornanlagen. Dann wurde mit dem Bock aus der F_1 Generation die Mutter gedeckt. Man erhielt 2 Würfe; sie bestanden aus: 2 normalen ♂♂, von denen ein sehr schwächliches am 2. Tag einging, einem normalen ♀ und 4 ♂♂, die sämtlich vierhörnig waren. Eine letzte Kreuzung wurde noch ausgeführt zwischen demselben Bock und seiner vierhörnigen Tochter, gleichzeitig Tochter seiner vierhörnigen Schwester; sie ergab ein sehr schwaches ♀, das am 2. Tage starb, mit wahrscheinlich 4 Hornanlagen, und ein zweihörniges ♂.

Die geringe Zahl erzielter Nachkommenschaft, weniger wohl „die geringe Zahl von Generationen" wie der Verf. meint, läßt noch keine sichere Auskunft zu, inwieweit die Vierhörnigkeit ein mendelndes Merkmal bildet. Einen Versuch, durch Einführung von Erblichkeitsfaktoren und deren Aufspalten diese Erscheinungen zu erklären, hat der Verf. nicht gemacht. Wenn man aber für die Stammutter und ihr vierhörniges Merkmal Heterozygotie annimmt, so kann man immerhin zu einem gewissen Verständnis der Vorgänge bei der Vererbung dieses Merkmals kommen. Allerdings dürfte der Fall wohl etwas kompliziert liegen und es müßten wohl mehr Faktoren als 2, wie bei der oberflächlichen Nachrechnung des Ref., angenommen werden. Ein endgültiges Urteil wird man sich erst dann bilden können, wenn Kreuzungen mit zahlreicher Nachkommenschaft zwischen 2 homozygotisch vielhörnigen Tieren vorliegen.

Unter den erzeugten Individuen befanden sich nun auch solche, bei denen einzelne Hornanlagen verschmolzen, und Verf. betrachtet diese Verschmelzungstendenz ebenfalls als eine mendelnde Anlage. In der F_1 Generation tritt eine derartige Verschmelzung offenbar nicht auf, sondern erst bei dem zu allen Paarungen benutzten Bock aus der F_1 Generation und seinen Nachkommen. Man stünde also

hier vor dem Auftreten eines neuen Erbfaktors (progressive Mutation). Eine solche Konsequenz hat aber der Verf. gar nicht gezogen, wohl auch nicht im Sinn gehabt. Es dürfte aber auch diese Tendenz zur Verschmelzung der Hörner eine unabhängig von allem andern nebenhergehende Erscheinung sein, die wohl kaum als selbständig mendelndes Merkmal in den Kreis der Betrachtung gezogen zu werden braucht.

Als schädliche Folgen dieser starken Inzucht führt der Verf. neben der Verschwächlichung des Knochengerüstes und der Verkümmerung der Muskelmasse den Verlust des Sauginstinktes und einen „Mangel an Lebensenergie" an. Wegen dieses „Mangels an Lebensenergie" starben 2 Tiere, bei dem einen fehlte nach Angabe des Verf. der Sauginstinkt so völlig, daß es die ihm aus der Flasche eingeflößte Milch nicht schluckte. Dürfte die Verweigerung nicht andere Ursachen haben und das Tier wegen seiner Schwächlichkeit und aus Mangel an Nahrung gestorben sein?

Wenn man sich auch mit den zuletzt besprochenen Folgen der Inzucht nicht in jeder Weise einverstanden erklären kann, so muß man der Wirkung der Inzucht vielleicht doch die merkwürdige Entstehung der sechsfachen Hornanlagen zuschreiben, wenn dieses Phänomen nicht auf einem Faktor beruht, dessen Auftreten mit einem anderen zugleich über 2-Hörnigkeit oder 4- bis Mehr-Hörnigkeit entscheidet. Aber alle diese Fragen dürfen jetzt noch nicht diskutiert werden, es bleiben noch weitere Versuche mit einem bedeutend größeren Zahlenmaterial abzuwarten. E. Hirsch, Jena.

Kammerer, Paul. Über Erwerbung und Vererbung des musikalischen Talentes. Leipzig o. J., Theod. Thomas. 38 S. M. 1.—.

In einer kurzen Analyse zeigt Verf., daß es eine spezifisch musikalische Veranlagung gebe, wenn auch nicht zu leugnen ist, daß zwischen dieser und der allgemeinen Begabung, deren spezielle Richtung dann durch Nebenumstände bestimmt werden kann, alle Übergänge existieren. Er untersucht nun, ob diese musikalische Begabung durch Übung erworben, und ob sie vererbt werden könne, insbesondere ob eine gewisse Fähigkeit im Behandeln von Instrumenten und im musikalischen Denken, die ein nicht begabter Mensch sich mühsam angeeignet hat, bei den Nachkommen erscheinen könne, als Disposition, welche das Erlernen erleichtert.

Demnach führt diese Fragestellung auf das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften. Eine exakte Antwort für den Menschen zu geben ist angesichts der Unmöglichkeit des planmäßigen Zuchtexperimentes ausgeschlossen. Gerade der Frage nach der musikalischen Begabung hat Weismann einen Aufsatz (Aufsätze über Vererbung, Jena 1892, S. 587) gewidmet, auf den Verf. des näheren eingeht. Weismann bestreitet, daß eine spezifisch musikalische Fähigkeit erworben, und daß irgendein Talent, sei es erworben oder bereits angeboren, in seiner speziellen Form vererbt werden könne. Selbst wenn man aber mit Weismann zugeben will, sagt Verf., daß die Musikempfindung sich als sekundäre Folgeerscheinung des Gehörs, Intellekts und der gehäuften Tradition entwickelt habe, so sind das nur innere Bedingungen, deren jede Eigenschaft zu ihrer Entstehung bedarf. In ihrer heutigen Gestalt ist die Musikempfindung und Musikbegabung eine distinkte Eigenschaft, die z. T. unabhängig von Gehör und Seelenleben erworben und vererbt werden kann.

Diesen Satz zu beweisen zeigt Verf., daß Gehör und musikalische Begabung in gewissen Grenzen voneinander unabhängig sind und voneinander unabhängig variieren können.

Es fragt sich, ob diese musikalische Begabung ererbt werden kann. Den bekannten Beispielen der Musikerfamilien kann man entgegenhalten, daß es sich nicht um eine Vererbung, sondern um ein Erlernen in einem besonders günstigen Milieu handle. Schwerlich aber kann ein solcher Einwand gegenüber dem Musiktalent ganzer Völker erhoben werden, welches ganz zweifellos existiert. So ist auch das nationale Musiktalent zu einem Rassenmerkmal geworden, nicht anders wie etwa die Körperform. Wollte man seine Erblichkeit leugnen, so würde man die aller Rassenmerkmale bestreiten müssen, eine widersinnige Konsequenz. Die Vererbung der Produktion bestimmter Tonfolgen sieht man an Singvögeln, die dem Neste entnommen und fern von ihresgleichen aufgezogen das gleiche Lied wie ihre Artgenossen singen.

Ob die manuelle Übung an einem Instrument der Nachkommenschaft zugute kommen kann, wissen wir nicht; es ist aber nicht unwahrscheinlich, und vielleicht ist diese Frage durch genaue Untersuchung der Hand des Virtuosen und seiner unmittelbaren Nachkommen zu beantworten. Übrigens existieren in Pauer und Mozart Vater und Sohn Beispiele, die darauf hinweisen.

Daß nicht jeder Musiker musikalisch begabte Nachkommenschaft erzeugt, ist verständlich. Denn erstens ist die Tätigkeit des Musikers vielfach eine schädigende und greift besonders das Nervensystem an; es ist denkbar, daß diese Schädigungen auf die Entwickelung der Deszendenten von Einfluß sind und einen der Entstehung solcher Begabung ungünstigen Boden schaffen. Auch auf anderen Gebieten geistiger Tätigkeit und Begabung gibt es Analogien. Die geistige, insbesondere künstlerische Aufreibung wirkt nach der Ansicht des Verf.s blasthophthorisch. Ferner ist zu bedenken, daß in Musikerehen gar nicht selten nur ein Teil musikalisch ist, die Nachkommen also Bastarde darstellen, bei denen das Merkmal der musikalischen Begabung zurücktritt. Inwieweit die Mendelsche Regel anwendbar ist, kann heute noch nicht entschieden werden. Endlich ist es noch möglich, daß die musikalische Begabung eine Teilerscheinung einer Universalbegabung (in manchen Fällen) ist, und daß diese bei den Nachkommen durch allerlei Einflüsse in andere Bahnen gelenkt wird. Angesichts aller dieser Hindernisse ist es beinahe verwunderlich, daß die musikalische Begabung in der Tat so oft vererbt wird.

Was nun die Entstehung der Musikbegabung anbelangt, so sind allgemeine und sexuelle Zuchtwahl auszuschließen. Die Weismannsche Deutung, daß die Entstehung sekundär durch Vermittelung des selektionistisch gesteigerten Gehörs usw. vor sich gehe, erlaubt keine Erklärung des spezifischen Talentes. Auch die Tradition kann nicht als ausreichend wirksamer Faktor angesehen werden. Mit Rücksicht auf die in der neueren Experimentalbiologie sich immer mehrenden Beweise für die Vererbung erworbener Eigenschaften glaubt Verf. die fortgesetzte und vermehrte Übung, deren Resultate sich vererben, als wirksames Moment ansprechen zu können. Das einschlägige experimentelle Tatsachenmaterial wird kurz skizziert.

Daß die Künste in der Tat in hohem Grade milieubedingt sind, läßt sich nicht nur für die Musik, sondern auch für Malerei und Bildhauerei und Baukunst zeigen.

Es sei bemerkt, daß die Schrift aus einem für das breitere Publikum bestimmten Vertrag hervorgegangen ist, daher der ausführlichen Literaturnachweise ermangelt. Dennoch aber sind die klaren und anregend geschriebenen Ausführungen nicht nur den Vererbungsforschern, sondern auch den Psychologen sehr zu empfehlen. Beide Forschungsrichtungen werden erheblichen Nutzen aus ihnen ziehen können. Rudolf Allers, München.

Lundborg, H. Der Erbgang der progressiven Myoklonus-Epilepsie. (Myoklonie-Epilepsie s. Unverrichts familiäre Myoklonie.) In: Zeitschrift f. d. gesamte Neurologie und Psychiatrie. Bd. IX, S. 353—358. 1912.

Verf. hat innerhalb eines schwedischen Bauerngeschlechtes umfangreiche familienbiologische Untersuchungen vorgenommen und dabei den Erbgang einer nicht geringen Anzahl von Nerven- und Geisteskrankheiten untersuchen können. Die ausführliche Veröffentlichung der Resultate wird in einer bei G. Fischer-Jena erscheinenden Monographie geschehen.

Innerhalb dieses Geschlechtes hat Verf. 17 Fälle einer als progressive Myoklonus-Epilepsie bezeichneten Krankheit gefunden, deren Studium er schon früher mehrere Arbeiten gewidmet hat. Es kamen 17 Fälle in 9 Familien vor, die so verteilt sind, daß in 2 Familien 3 Kinder in jedem Geschwisterkreise, in 4 Familien 2 Kinder betroffen sind; in den übrigen Familien wurde nur ein Fall gefunden. Zwei der Kranken waren verheiratet und hatten Kinder bekommen; in einem Falle nicht weniger als 10, von denen nur 2 in frühestem Alter starben, während alle anderen die Altersreife erreichten. In dem zweiten Falle kamen 2 Kinder zur Welt, die beide über 10 Jahre alt sind. Alle diese Kinder sind von der Krankheit verschont geblieben, so daß die Krankheit wohl kein dominierendes Merkmal nach Mendel darstellen kann.

Es ist nur kollaterale Erblichkeit vorhanden. Die Eltern waren in allen Fällen mehr oder weniger verwandt, bis auf die Familie Nr. 4, bei welcher genaue genealogische Daten infolge Unehelichkeit nicht erhoben werden konnten und daher Verwandtschaft weder nachgewiesen noch ausgeschlossen werden kann.

Betrachtet man die Vererbungsmöglichkeiten, die bei Rezessivität eines Merkmales theoretisch denkbar sind (Diagramm), so findet man sechs Kombinationen.

1. Ein rezessiv Kranker zeugt mit einem gesunden Homozygoten gesunde heterozygote Kinder.

2. Zwei äußerlich gesunde Heterozygoten erzeugen 25 % kranke, 25 % gesunde Homozygoten und 50 % gesunde Heterozygoten, also 75 % anscheinend gesunde Nachkommen.

3. Ein Kranker zeugt mit einem gesunden Heterozygoten 50 % kranke und 50 % gesunde Heterozygoten.

4. Zwei Kranke zeugen nur kranke (100 %) Kinder.

5. Ein gesunder Heterozygot zeugt mit einem gesunden Homozygoten gesunde Kinder, von denen 50 % Heterozygote und 50 % Homozygote sind.

6. Zwei gesunde Homozygote erzeugen lauter gesunde homozygote Kinder.

Die Kombination 1 findet sich in dem untersuchten Geschlechte zweimal: 3 wurde weder hier noch bei den in der Literatur niedergelegten Fällen beobachtet; 4 ist nicht beobachtet, weil die Krankheit früh einsetzt und so schwer ist, daß

Ehen solcher Kranken wohl unwahrscheinlich sind. Ein Fall in der Literatur (Burzio, Annali di freniatria, 1898) scheint hierher zu gehören und spricht nicht gegen die Annahme der Rezessivität. Die Kombination 2 ist wahrscheinlich sowohl hier als sonst mehrfach vorgekommen.

Vereinigt man die Nachkommenschaft der 9 befallenen Familien in einer Tabelle, so findet man insgesamt 74 Kinder, von denen 17 mit der Krankheit behaftet waren, also nicht ganz ein Viertel der Gesamtzahl; doch sind nicht weniger als 20 Kinder sehr früh gestorben. Da man nicht annehmen kann, daß die kranken Kinder eine geringere Sterblichkeit besitzen als die gesunden, müssen auch von diesen 20 einige Träger der Krankheitsanlage gewesen sein, was, nach dem gleichen Prozentsatz wie für die Überlebenden berechnet, weitere 6 Kranke ergeben würde. Wir würden also insgesamt 23 Kranke finden, etwas mehr als ein Viertel, was aber nicht gegen die Annahme der Rezessivität sprechen kann (vgl. Rüdins Ausführungen über die störenden Momente). Über einige statistische Faktoren wird Weinberg in diesem Archiv sich äußern.

Verf. kommt zu dem Schlusse, daß die progressive Myoklonus-Epilepsie eine erbliche Krankheit ist, die mit größter Wahrscheinlichkeit den Mendelschen Regeln folgt, rezessiv und monohybrid ist. Die Krankheit spaltet sich nicht in Myoklonie und Epilepsie, sondern wird als solche vererbt.

Rudolf Allers, München.

Jendrassik, E. Die hereditären Krankheiten. In: Handbuch der Neurologie (herausgeg. v. Lewandowsky). Bd. II, S. 321. Berlin 1911, J. Springer.

Entsprechend dem Gebiete, das das Lewandowskysche Sammelwerk behandelt, bilden den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung die hereditären Erkrankungen des Nervensystems. Die klinische Schilderung der einzelnen Krankheitsformen entzieht sich selbstverständlich einem Referate an dieser Stelle; es können hier nur die allgemeinen Gesichtspunkte herausgegriffen werden.

Einleitend betont Verf. die Wichtigkeit des ätiologischen Standpunktes für die naturwissenschaftliche Einteilung der Krankheiten. Er unterscheidet streng zwischen den exogenen — durch thermische, mechanische, chemische, parasitäre Einflüsse entstandenen — und den endogenen Formen; das Vorhandensein einer der letztgenannten ist nicht nur durch Ausschließung der oben angeführten exogenen Ursachen, sondern auch durch den Nachweis der Übertragung der Abnormität auf die Deszendenz und deren gleichartiges Auftreten bei mehreren Kindern derselben Eltern möglich. (Was diesen letzten Punkt betrifft, möchte Ref. bemerken, daß daraus allein Vererbung und Endogenität nicht erschlossen werden kann.) Eine weitere Ursache, die eben gekennzeichnete Trennung vorzunehmen, erblickt Verf. in dem Umstande, daß es s. A. unmöglich ist, innerhalb der hereditären Erkrankungen streng gesonderte Krankheitstypen aufzustellen, daß die einzelnen Gruppen derselben ineinander ohne scharfe Grenzen übergehen.

Als vererbt definiert Verf. jene endogenen Eigenschaften, die an der Deszendenz beobachtet werden, und deren Ursache man in der Aszendenz anzunehmen hat. Verf. bemerkt nun zwar, daß die Erbsyphilis, als eine intrauterine Infektion, natürlich nicht hierher zu zählen sei; doch will es Ref. scheinen, daß die Definition es nicht erlauben würde, die hereditäre Syphilis auszuschließen, wenn man nicht eine zweite für den Begriff „endogen“ anfügen will; auch stehen sich „en-

dogen" und vererbt begrifflich so nahe, daß es als untunlich bezeichnet werden muß, den einen Ausdruck mit Hilfe des anderen zu umgrenzen.

Verf. betont, daß man beim Studium der Vererbung nur einzelne Merkmale betrachten dürfe und es keinen Sinn habe, verschiedene Eigenschaften voneinander abgeleitet zu denken. „So z. B.", sagt Verf., „kann keine Zusammengehörigkeit angenommen werden zwischen der Tabes oder Paralyse des Vaters und der Paranoia des Sohnes, auch nicht zwischen Degenerationszeichen an den Ohren, Zähnen, an der Behaarung und der Beschaffenheit des Gehirns, usw." In dieser apodiktischen Form wird sich diese Behauptung u. E. schwerlich aufrecht erhalten lassen, weil sie einer bedeutsamen Tatsache — der korrelativen Verknüpfung nämlich — nicht Rechnung trägt. Auch sind wir heute noch keineswegs in der Lage, irgendeinen dieser Zusammenhänge abzulehnen; wenn wir uns — mit einer Reihe von Autoren — auf den Standpunkt stellen, daß die progressive Paralyse eine besondere Veranlagung des Zentralnervensystems voraussetze, so können wir nicht von vornherein die Möglichkeit ausschließen, daß eine derartige vererbbare Veranlagung nicht auch für die Paranoia die Ursache abzugeben vermöchte.

Auch die Anschauung des Verf.s, daß „selbst, wenn das Mendelsche Gesetz absolute Gültigkeit für die menschliche Heredität hätte, eine Richtigkeit bloß dann erkannt werden könnte, wenn wir die Eigentümlichkeiten sämtlicher Ovula aufdecken könnten", wird man nicht zustimmen können. Daß am einzelnen Stammbaum, besonders wenn man die durch Heterozygie gesetzten Komplikationen nicht beachtet, die Mendelschen Zahlenverhältnisse nicht immer aufweisbar sind, ist ja klar; aber niemand wird an einem einzigen Stammbaum die Frage für eine Krankheit entscheiden wollen. (Vgl. übrigens die für die Methodik der Vererbungsforschung beim Menschen sehr wertvollen Ausführungen von Rüdin.) Der vom Verf. versuchte Nachweis, daß die Achondroplasie (der Rinder) der Mendelschen Regel nicht folge, ist infolge der zu dürftigen Mitteilung des Tatsachenmaterials einer Nachprüfung und Kritik nicht zugänglich.

Die weiteren Ausführungen des Verf.s befassen sich mit dem Morelschen Degenerationsgesetz, der Geschlechtsbestimmtheit einiger Abnormitäten, der Frage der Konsanguinität, des Alkoholismus und des Zeugungsalters (im Anschlusse an die bekannten Untersuchungen von Kollarits); die Vererbung erworbener Eigenschaften lehnt Verf. ab, wobei er wesentlich v. Hansemann folgt.

Vom ätiologischen Standpunkte aus will Verf. folgende vier Gruppen unterschieden wissen: 1. Formen mit latenter Heredität, 2. Formen bei Konsanguinität der Eltern, 3. Formen mit beiderseitig gleicher Belastung, 4. Formen mit geschlechtlicher Differentiation. Für praktische Zwecke ist selbstverständlich eine andere, klinische Gruppierung vorzuziehen.

Die Bemerkungen über die allgemeine Pathologie und die ausführlich behandelte Klinik der hereditären Erkrankungen des Nervensystems entziehen sich dem Referate. Es sei jedoch bemerkt, daß sich für den Forscher in dem letzteren Teile ein reichhaltiges, z. T. mit Stammbäumen belegtes Material vereinigt findet. Auch das 17 Seiten umfassende Literaturverzeichnis wird willkommen sein.

Rudolf Allers, München.

Herz, Privatdoz. Dr. Max. Über den Einfluß der Heredität auf die Entstehung von Herzkrankheiten. Aus: Münchener Mediz. Wochenschrift, 1912, Nr. 8, S. 419.

Verf. betont aus seiner langjährigen Erfahrung heraus die Wichtigkeit und Häufigkeit der erblichen Grundlage der Herzerkrankungen. Das gleichzeitige Vorkommen der nervösen Erkrankungen des Herzens bei Eltern und Kindern ist ein gewöhnliches Vorkommnis. Mitunter vererben sich nervöse Herzkrankheiten auch über das Mittelglied sexueller Eigentümlichkeiten, an welche gewisse Formen von Herzstörungen geknüpft sind (Phrenokardie). Mehr unmittelbar scheint dem Verf. die Übertragung der neurasthenischen Eigentümlichkeiten des Herzens auf die Nachkommen zu sein. Besonders häufig fiel ihm die nervöse Extra-Systolie bei Kindern neuropathischer Eltern auf.

Für die Gruppe der Herzkrankheiten, welche Folge der Erkrankung an Gelenkrheumatismus sind, betont Verf. ebenfalls das häufige familiäre Vorkommen. Er meint, in der Mehrzahl der Fälle sei es die Mutter, welche diese Disposition auf die Kinder übertrage. Den Gesichtspunkt der Vererbbarkeit dieser Störungen sollte man, bei aller verhältnismäßigen Harmlosigkeit der mit ihnen verknüpften Herzklappenfehler, nicht aus dem Auge verlieren, wenn es sich darum handelt, zu einer beabsichtigten Eheschließung eines mit einem Klappenfehler behafteten jugendlichen Individuums Stellung zu nehmen. Verf. sagt darüber: „Daß ein kompensierter Klappenfehler die Ehefähigkeit eines männlichen Individuums, wenigstens insofern bloß sein eigenes Interesse in Betracht kommt, nicht beeinträchtigt, ist wohl allgemein anerkannt. Bei weiblichen Individuen kommen noch die hohen Anforderungen der Schwangerschaft und der Entbindung hinzu. Trotzdem pflegen wir auch hier keine prinzipiellen Einwendungen zu erheben, wenn wir den Herzmuskel für intakt halten, weil wir wissen, daß herzkranke Frauen, bei denen sich noch nie Zeichen von Dekompensation geltend gemacht haben, sich fast immer diesen Anstrengungen als vollkommen gewachsen zeigen. Die Ehe als solche werden wir demnach auch herzkranken Mädchen niemals absolut verbieten wollen, werden aber in die Reihe der Gegengründe die größere Gefahr der Vererbung auf die Kinder aufnehmen, wenn wir die eventuellen verantwortlichen Angehörigen über die Gefahren und Nachteile einer Konzeption aufklären wollen."

Den deutlichsten und schwerwiegendsten Einfluß der Heredität kann man nach Verf. bei den sklerotischen Erkrankungen des Herzens und der Gefäße konstastieren. Jeder erfahrene Arzt kennt den familiären plötzlichen Herztod in einem bestimmten Alter, gewöhnlich im 4. bis 6. Dezennium des Lebens. Auch hier glaubt Verf. bestimmte Unterschiede bezüglich der beiden Geschlechter behaupten zu dürfen. Bei Männern findet sich als familiäres Vorkommnis hauptsächlich die Kranzaderverkalkung (Coronarsklerose), bei Frauen mehr jene Formen, welche sich an das Rückbildungsalter anschließen und durch eine starke Hypertrophie des linken Vorhofes, durch systolische Geräusche über der Aorta und einen enormen Blutdruck sowie durch Nierenveränderungen gekennzeichnet sind. Dabei scheint es dem Verf., daß diese beiden Formen selten in einer Familie gemischt vorkommen, sondern es läßt sich zumeist feststellen, daß sowohl in der direkten Aszendenz als auch in den Nebenlinien der Verwandtschaft entweder die Frauen an der eben erwähnten cardio-renalen Arteriosklerose erkranken oder die Männer an Angina pectoris (anfallsweise, sehr schmerzhafte Herzbeklemmungen bei Kranzaderverkalkung des Herzens). Die Vererbung findet gewöhnlich statt von der Mutter auf die Töchter oder vom Vater auf die Söhne. E. Rüdin.

Mollweide, Dr., K. Die Dementia praecox im Lichte der neueren Konstitutionspathologie. Aus: Zeitschr. f. d. gesamte Neurologie und Psychiatrie 1912. Bd. IX. H. 1. S. 62—90.

An Einzelergebnissen der Untersuchungen des Verf. seien folgende Zahlen hervorgehoben, welche 71 Dementia praecox-Fällen (Jugendirresein) der weiblichen Aufnahmeabteilung der oberelsässischen Heil- und Pflegeanstalt Rufach entstammen.

Die Gesamtbelastung betrug gegen 90%, die Belastung durch Geisteskrankheit der Eltern und Großeltern betrug nur 11,2% der Fälle, 12,7% der Gesamtbelastung. Erheblich größer ist die Belastung durch Geisteskrankheit von Geschwistern des Vaters oder der Mutter, nämlich 26,7% sämtlicher Fälle, 30,2% der Gesamtbelastung. In mehreren Fällen ließ sich diese Belastung mit großer Wahrscheinlichkeit auf Alkoholismus eines der Großeltern als gemeinsame Quelle zurückführen. Die Belastung durch Psychopathie, abnorme Charaktere und Nervenkrankheiten der Aszendenz betrug etwa 1/3 der Gesamtbelastung. Vorherrschend war im allgemeinen eine erhöhte Erregbarkeit und Reizbarkeit. Auch 4 von an Dementia praecox erkrankten Geschwistern fanden sich unter dem Material des Verf. In 2 Fällen sollen Geschwister an Epilepsie gelitten haben. In einem anderen Fall war eine Schwester idiotisch und hatte epileptische Anfälle.

Eine weit größere Bedeutung für die Dementia praecox als allgemeinhin angenommen, scheint nach dem Verf. der alkoholischen Belastung zuzukommen. In 28,2% sämtlicher Fälle, in 32% der Gesamtbelastung wurde Alkoholismus eines der beiden Eltern, fast immer des Vaters, als belastendes Moment angegeben. Bei 74 manisch-depressiven Geisteskranken z. B. dagegen fand Verf. analoge Belastung von nur 12% der Fälle, nur 16,4% der Gesamtbelastung. Die Frage, ob der Alkoholismus in diesen Fällen als selbständige Erscheinung aufzufassen ist, oder ob er nur symptomatisch als Ausdruck einer psychopathischen Anlage auftrat, ließ sich aber in der Mehrzahl der Fälle nicht entscheiden. Unter 20 Fällen, in welchen Trunksucht des Vaters angegeben wurde, lagen nur 5 positive Angaben vor, nach welchen aber bei diesem sonstige psychische Abnormitäten neben dem Alkoholismus vorhanden waren. In 2 Fällen hatte schon der Vater des Vaters stark getrunken.

Verf. nimmt für diese seine Fälle die Rolle des Alkoholismus als Keimschädiger an.

Dagegen fand sich Syphilis nur in einem Falle als belastendes Moment in der Aszendenz (gegen Pilcz, der bei 49% seiner Dementia praecox-Fälle Syphilis in der Aszendenz fand. — Großstadtmaterial! Ref.).

Im übrigen vertritt Verf. die Idee, daß es sich bei der Dementia praecox um einen Krankheitsprozeß handle, welcher nach seiner Entstehung und seinem Verlauf der Gruppe der sogenannten Aufbrauchskrankheiten zuzurechnen sei. Als solche führt er eine Reihe von Krankheiten an, bei denen es sich nach ihm stets um pathologische Prozesse handelt, welche zum großen Teil auf offensichtlich heriditärfamiliärer Basis entstehen und nach einem verschieden langen Zeitraum anscheinender Gesundheit unter der Einwirkung der verschiedenartigsten Gelegenheitsursachen in meist langsamer und fortschreitender Weise, oft unter Auftreten von Nachlaßstadien, zu einem einfachen Zugrundegehen des nervösen Gewebes mit nachfolgender Wucherung des Stützgewebes (Glia) führen. Für diese Annahme scheinen ihm gewisse konstitutionelle Eigentümlichkeiten vor dem Beginn der eigentlichen Erkrankung an Dementia praecox, sowie eine Reihe Analogien des Verlaufs zu sprechen.

Wie bei den anderen als Aufbrauchskrankheiten aufgefaßten Störungen hätten wir an ein Zusammenwirken von inneren und äußeren Krankheitsfaktoren zu denken, so zwar, daß der innere, endogene Faktor, das ausschlaggebende Moment darstellt. Von den verschiedenen Aufbrauchskrankheiten am nächsten stünde die Dementia praecox nach Verf. den chronischen Arten von Kernschwund (nucleären Atrophien) und der amiotrophischen Lateralsklerose. In diesem Sinne sei, meint er, vielleicht auch die Tatsache zu deuten, daß bei der amiotrophischen Lateralsklerose von einzelnen Autoren das Vorkommen von Geistesstörungen beschrieben wurde, bei welchen es sich zum Teil um der Dementia praecox sehr nahe verwandte Prozesse gehandelt zu haben scheint (zunächst Erregungszustände und häufiger Stimmungswechsel mit zunehmendem Schwachsinn, häufige euphorische, gelegentlich aber auch depressive Stimmung, zuweilen auch Wahnideen mit Andeutung von Systembildung).

Für die genannte Deutung der Beziehungen zwischen den beiden Krankheiten scheint Verf. auch der Umstand zu sprechen, daß bei vereinzelten Dementia praecox-Fällen mit Sicherheit wahre Spasmen (Muskelspannung) nachgewiesen werden konnten, welche auf Veränderungen der Pyramidenbahnen zu beziehen waren. Auch scheinen dem Verf. in den krankhaften Veränderungen in den Geweben des Gehirns von Dementia praecox-Kranken und von den an nucleärer Amiotrophie und amiotrophischer Lateralsklerose Erkrankten große Ähnlichkeiten vorzuliegen, nämlich im Bereiche der Gehirnsubstanz: primäre Degenerationsprozesse der Ganglienzellen und nachfolgender Gliawucherung ohne wesentliche Beteiligung des Blutgefäß- und Bindegewebeapparates.

Zum Schluß macht Verf. noch auf die individualhygienisch wichtigen Konsequenzen aufmerksam, die es hätte, wenn seine Auffassung richtig wäre. Durch Schonung in jeder Richtung wäre dann eventuell der Krankheit vorzubeugen.

Ich glaube nicht, daß, so interessant und wichtig seine Gesichtspunkte sind, der Verf. seine Leser überzeugt haben wird, daß seine Auffassungen schon jetzt durch Tatsachen hinreichend gestützt werden oder zur Zeit zu stützen wären.

E. Rüdin.

Vestberg, E. Statistiska undersökningar rörande psykomorbiditeten bland barnen till sinnessjuka (Statistische Untersuchungen über die Psychomorbidität bei Kindern von Geisteskranken). Allmänna Svenska Läkartidningen. 1912. Nr. 32. S. 681—95.

Verfasser hat Zusammenstellungen über psychische Minderwertigkeit innerhalb 100 Familien gemacht, in welchen ein Elter oder beide Eltern geisteskrank waren, welche während der Jahre 1860—1880 in die Irrenanstalt zu Uppsala aufgenommen worden waren. Über diese 100 auf dem Lande wohnenden Familien hat er sich durch die Pastoren Auskünfte verschafft, welche ihm das größte Entgegenkommen bewiesen haben, indem nahezu 90% der Pastoren, an die er sich wandte, das recht detaillierte Frageformular zufriedenstellend beantwortet haben.

In diesen 100 Familien sind zusammen 402 Kinder vorhanden. 97 der 100 geisteskranken Väter und Mütter scheinen Geisteskrankheit „ohne schwerere organische Störungen" aufgewiesen zu haben, die übrigen 3 Paralysen.

Auf Grund der Unvollständigkeit der Journale konnten keine sicheren Spezialdiagnosen aufgestellt werden, sondern die Gruppeneinteilung (s. unten) ist nach

dem Ausgang der Psychosen der Väter resp. Mütter gemacht worden, d. h. ob chronischer Verlauf mit Verblödung eingetreten ist oder nicht.

Die vier Tabellen des Verfassers (97 Familien umfassend) haben folgendes Aussehen. Für die drei übrigen Familien gibt er einen besonderen Bericht.

Tabelle I. Kinder von 25 Vätern, deren Geisteskrankheit chronisch verlief, jedoch nicht mit schwereren organischen Störungen vereint war:

	Erreichtes Alter:					
	unter 10 Jahren	10—20 Jahre	20—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	über 50 Jahre
Normale	8	8	11	15	16	14
Alkoholiker	—	—	—	—	1	—
Eigentümliche	—	—	—	1	3	1
Einfältige	—	—	1	1	1	—
Idioten	—	—	—	—	—	—
Epileptiker	—	—	—	1	1	—
Geisteskranke	—	—	1	2	3	5

Anormalität kommt in 13 von den 25 Familien vor, Geisteskrankeit in 8. Die 21 Väter, deren Geisteskrankheit mit Schwachsinn endigte, haben zusammen 64 Kinder, welche älter als 20 Jahre geworden sind, unter diesen 7 Geisteskranke.

Tabelle II. Kinder von 21 Vätern, deren Geisteskrankheit durch Gesundung oder frühen Tod endigte und mit keinen schwereren organischen Störungen vereint war:

	Erreichtes Alter:					
	unter 10 Jahren	10—20 Jahre	20—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	über 50 Jahre
Normale	16	2	4	14	25	18
Alkoholiker	—	—	—	1	—	—
Eigentümliche	—	—	1	2	1	—
Einfältige	—	—	—	2	1	—
Idioten	1	—	—	—	—	—
Epileptiker	—	—	—	—	—	—
Geisteskranke	—	—	—	—	1	2

Abweichungen von der Normalität kommen in 6 von den 21 Familien vor, Geisteskrankheit in 2. 17 Väter, welche gesund geworden sind, haben zusammen 61 Kinder über 20 Jahre, darunter 3 geisteskranke.

Tabelle III. Kinder von 34 Müttern, deren Geisteskrankheit chronisch geworden ist, ohne mit schwereren organischen Störungen vereintgewesen zu sein:

	Erreichtes Alter:					
	unter 10 Jahren	10—20 Jahre	20—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	über 50 Jahre
Normale	33	6	10	11	25	25
Alkoholiker	—	—	—	1	2	—
Eigentümliche	—	—	—	1	1	3
Einfältige	—	1	—	—	—	2
Idioten	1	—	—	—	—	—
Epileptiker	—	—	—	—	—	—
Geisteskranke	—	—	—	3	2	2

Anormalität kommt in 15 von den 34 Familien vor, Geisteskrankheit in 6. Die 27 Mütter, deren Geisteskrankheit mit Schwachsinn endigte, haben zusammen 73 Kinder gehabt, welche älter als 20 Jahre geworden sind, unter diesen 5 Geisteskranke.

Tabelle IV. Kinder von 17 Müttern, deren Geisteskrankheit mit Gesundung oder frühzeitigem Tod endigte und mit keinen schwereren organischen Störungen vereint war:

	Erreichtes Alter:					
	unter 10 Jahren	10—20 Jahre	20—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	über 50 Jahre
Normale	17	4	4	10	15	13
Alkoholiker	—	—	—	—	1	—
Eigentümliche	—	1	—	1	—	1
Einfältige	—	—	—	—	1	—
Idioten	—	—	—	—	—	—
Epileptiker	—	—	—	—	—	—
Geisteskranke	—	1	—	3	1	4

Abweichungen von der Normalität kommen in 7 von den 17 Familien vor, Geisteskrankheit in 4. 11 Mütter, welche gesund geworden sind, haben zusammen 49 Kinder über 20 Jahre, darunter alle die 8 Geisteskranken, welche das letztgenannte Alter passiert haben.

Verfasser, welcher gefunden hat, daß von 391 Kindern 67 anormal gewesen sind, kommt unter anderem zu folgenden Schlußsätzen: „Ich glaube, daß bei einer kritischen Untersuchung der Zahlen auf den Tabellen die unter der Rubrik „Geisteskranke“ im Vergleich zu den Ziffern für die Normalen mehr hervortreten. Die Ziffern sind auch nicht unbedeutend höher als die, welche in älteren Statistiken über die Psychomorbidität bei Kindern von Geisteskranken im allgemeinen bzw. von Geisteskranken ohne schwerere Störungen, natürlich unter Weglassung von Herons und Pearsons Untersuchungen, vorkommen. Die Sache läßt sich leicht erklären. In den älteren Statistiken sind die Kinder jung, in meiner sind über 75% älter als 20 Jahre geworden und nahezu 50% älter als 50 Jahre geworden. Doch können auch meine Ziffern nicht als überwältigend angesehen werden. Zwar existieren in 20, d. h. in 20,3% von den 97 Familien geisteskranke Kinder, aber deren Gesamtanzahl ist nur 30, d. h. 7,7% von den 391. Nun kann mit Recht bemerkt werden, daß die letzte Prozentzahl kaum einen Wert besitzt, nachdem nur 292 Kinder das Alter, 20 Jahre, nach welchem im allgemeinen Geisteskrankheit erst auftritt, passiert haben. Aber die Ziffern werden auch nicht überwältigend, wenn man nur die Söhne und Töchter über 20 Jahre rechnet. Da fällt ein Geisteskranker, der im Alter von 18 Jahren gestorben ist, weg, der Rest 29 macht 9,9% von den 292 aus.

Auf Grund der wenigen statistischen Daten, über die oben berichtet worden, ist es natürlich schwierig, sich eine sichere Auffassung davon zu bilden, wie groß das Risiko für Kinder von Geisteskranken ist, selbst der Geisteskrankheit anheimzufallen. So viel dürfte man gleichwohl zu behaupten wagen, daß das Risiko, wenn auch groß, doch bedeutend geringer ist, als die Degenerationstheoretiker geltend zu machen versuchen.“ —

Trotz der vielen Arbeit, welche Verfasser auf diese Untersuchungen verwendet hat, scheinen sie doch nach der Meinung des Referenten im gewissen Grade verfehlt zu sein, und dies aus folgenden Gründen:

1. Nichts ist unsicherer, als auf Anamnesen und Katamnesen zu bauen, welche nicht von Ärzten gesammelt sind (der Arzt muß selbst in den Landorten untersuchen).
2. Die Gruppierung hat nicht auf der Basis von klinisch sicheren Diagnosen geschehen können.
3. Das Material ist für statistische Behandlung zu klein.
4. Angaben über nähere Verwandtschaft bei den Eltern hätten beachtet werden sollen, da dieses Moment auf das Resultat einwirkt.
5. Kontrolluntersuchungen mit Ausgangspunkt von gesunden Menschen, z. B. Patienten aus Entbindungsanstalten während desselben Zeitpunktes oder auf anderem Wege gesammelt, (ähnlich Kollers und Diems bekannten Untersuchungen) hätten angestellt werden sollen.

Irgendwelche tiefere Einblicke in die Vererbungsverhältnisse von Geisteskrankheiten erhält man durch Zusammenstellungen dieser Art nicht. Dazu ist auf jeden Fall eine bedeutend eingehendere Analyse eines vollständiger bekannten Materiales nötig.

Die vererbungsbiologischen Forschungen der letzten Jahre auf diesem Gebiete, welche vom Verf. nicht beachtet, nicht einmal erwähnt worden sind, versprechen doch reiche Ausbeute und werden wahrscheinlich ein weit klareres Licht auf die hierhergehörenden Fragen werfen, als es die weitläufigsten statistischen Zusammenstellungen dieser Art vermögen. H. Lundborg, Uppsala.

Gressot, Dr. E. Zur Lehre von der Hämophilie. Zeitschrift für klinische Medizin. 3. und 4. Heft. S. 194—218. 1912.

E. Gressot hat in der medizinischen Klinik des Bürgerspitals in Basel eine Arbeit über Hämophilie zustande gebracht, welche zu den wichtigsten Arbeiten über dieses Thema überhaupt gehört. Nachdem er einen kurzen Abriß gegeben hat, wie nach den bisherigen Gerinnungstheorien die Hämophilie aufgefaßt wurde, berichtet er über eingehende Untersuchungen, die er an einem 27jährigen hämophilen Manne anstellen konnte. Die Krankengeschichte bietet nichts neues. Da der Patient als letzter von fünf hämophilen Brüdern dem Leiden erlag, so konnten nach dem Tode sehr wertvolle Untersuchungen an den Organen gemacht werden. Bei der Sektion fanden sich nirgends Gerinnsel in den Gefäßen, auch keine Speckhaut im Herzen; nur auf einem Magengeschwür, das den Anlaß zum Verblutungstode gegeben hatte, fanden sich geronnene Massen.

Von besonderer Wichtigkeit für die Rassenhygiene ist der Stammbaum, welchen Gressot gibt. Fünf Brüder in einer Familie sind sämtlich Bluter; weder in der väterlichen noch in der mütterlichen Aszendenz ist sonst ein Fall von Hämophilie bekannt geworden; dagegen haben drei Schwestern der Bluter zusammen fünf blutende Söhne und daneben sechs gesunde Söhne. Es zeigt sich also die von Hermann Lossen aufgestellte Regel bestätigt: keine weiblichen Familienmitglieder sind hämophil, obwohl die Vererbung ausschließlich in weiblicher Linie geht; es findet keine Vererbung durch den Mann statt, auch nicht durch die Tochter auf den Enkel. Gressot schließt, daß die Hämophilie eine dominante

Anlage sei; doch ist dieser Schluß voreilig, weil auch rezessive Anlagen bei einseitiger Belastung manifest werden können, nämlich dann, wenn sie Defekte der geschlechtsbestimmenden Erbeinheiten darstellen, wie das heute für die Dichromasie und einige andere Affektionen als sichergestellt gelten kann. Gressot meint, daß man in seinem Falle „den ersten Ausbruch dieser Krankheit in einer Familie" beobachte, und das ist in der Tat sehr wahrscheinlich. Immerhin bleibt auch noch eine andere Möglichkeit. Da die Mutter nämlich keine Brüder hat, an denen sich eine etwa schon vorhandene Anlage hätte äußern können, so ist es auch möglich, daß die Mutter und ebenso die Großmutter des Patienten bereits Konduktoren waren. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit dafür nur $\frac{1}{32}\left(=\frac{1}{2^5}\right)$, weil man in der Mutter dann die Anlage als heterozygot vorhanden annehmen müßte; und daß sie dann auf ihre sämtlichen fünf Söhne die Anlage übertrüge, würde unter 32 analogen Fällen nur einmal vorkommen. Es liegt also in der Tat am nächsten, eine Mutation in der Ontogenese der Mutter anzunehmen und zwar eine sogleich homozygot auftretende; man kann sich denken, daß die beiden homologen Erbeinheiten von der gleichen mutationserzeugenden Ursache getroffen wurden; dann müssen sämtliche Söhne die Anlage zeigen. Gressot begeht den Fehler, daß er den Magenkrebs des Vaters mit der ersten Entstehung der Anlage in Zusammenhang bringt; das kann aber nicht sein, weil ein Bluter seine Anlage niemals vom Vater erbt, sondern in jedem Falle von der Mutter. Also bleibt nur übrig, daß die Mutation in der frühen Ontogenese der Mutter stattgefunden habe, aber auch nicht vor der Befruchtung des Eies, aus dem die Mutter hervorging, weil in diesem Falle die Anlage in der Mutter nur heterozygot vorhanden sein könnte und folglich nicht bei sämtlichen, sondern nur bei der Hälfte der Söhne zu erwarten wäre.

Ich komme nun zu den ungemein interessanten Experimenten Gressots mit dem hämophilen Blut und mit Organextrakten. Zunächst zeigte sich die Resistenz der roten Blutkörperchen gegen Hämolyse durch hypotonische Na Cl-Lösung deutlich geringer als sonst. Sodann war die Gerinnungszeit des hämophilen Blutes ganz bedeutend verlängert; sie wurde nach der Methode von Morawitz und Bierich bestimmt und betrug 3 bis 5 Stunden gegenüber wenigen Minuten bei gesundem Blute. Wenn allerdings das Blut nicht direkt aus der Vene tropfte, sondern Gelegenheit hatte, in der Stichwunde sich mit Gewebssaft zu mischen, so gerann es ebenso schnell wie gewöhnliches. Eine Beschleunigung der Gerinnung hämophilen Blutes am Ende größerer Blutungen, die von verschiedenen Seiten berichtet worden ist, konnte Gressot nicht feststellen; ich zweifle allerdings, ob die beobachteten Blutungen groß genug dazu waren; er sieht nämlich schon das Abzapfen von 60 ccm als eine solche an. Gressot prüfte weiter den Einfluß verschiedener Substanzen auf die Gerinnung des hämophilen Blutes. Frisches Blutserum von einem gesunden Menschen beschleunigte die Gerinnung stark, nicht aber wenn es vorher durch ein Tonfilter filtriert wurde. Die gerinnungsbefördernde Wirkung gewöhnlichen Serums ist daher auf suspendierte Partikelchen zu beziehen. Extrakt aus menschlicher Niere ließ hämophiles Blut schon in 30 Sekunden gerinnen, und das scheint auf den ersten Blick die Morawitzsche Gerinnungshypothese zu stützen, nach welcher in allen Organen des gesunden Körpers „Thrombokinase" vorhanden sein soll, welche das Zusammentreten der Komponenten der Gerinnung bewirke; diese Thrombokinase aber soll den hämophilen Zellen fehlen. Durch Filtration des

Nierenextraktes wurde seine gerinnungsbeschleunigende Kraft um ein Vielfaches herabgesetzt, und das spricht wieder gegen die Morawitzsche Hypothese und für die Annahme, daß auch hier suspendierte Partikelchen den Ausschlag geben. Eine gewöhnliche Lehmaufschwemmung beschleunigte ebenfalls die Gerinnung um mehr als das 15-fache. Ich möchte mir vorstellen, daß es sich bei der gerinnungsbeschleunigenden Wirkung suspendierter Partikelchen um Adsorption von gerinnungshemmenden Stoffen handelt, etwa so wie Quittenschleim viele Medikamente im Geschmack und in der Wirkung mildert. Das würde also für die Weilsche Theorie der Hämophilie sprechen, nach welcher nicht ein Zuwenig an gerinnungsfördernden, sondern ein Zuviel an gerinnungshemmenden Stoffen die eigentliche Ursache bildet. Die Morawitzsche Hypothese wird endgültig widerlegt durch den Versuch Gressots, nach welchem Extrakt aus hämophilen Organen hämophiles Blut schon in 30 Sekunden gerinnen ließ. Diese Extrakte aus hämophilen Organen, welche nach Morawitz keine Thrombokinase enthalten sollen, wirkten also schneller als Extrakte aus gewöhnlichen Organen. „Der Beweis ist damit geliefert, daß die Hypothese des allgemeinen Thrombokinasemangels in der Pathogenese der Hämophilie fallen gelassen werden muß." „Wir sind gezwungen, die Ursache der Hämophilie, wie Nolf es getan hat, auf das Blut und die Gefäßendothelien zu beschränken." Diesen zweiten Satz Gressots möchte ich nicht unterschreiben, mir scheint vielmehr die Weilsche Theorie noch plausibler zu sein. Obwohl übrigens Gressot selbst die von Sahli gemachte Annahme eines Thrombokinasemangels als Ursache der Hämophilie widerlegt hat, so sagt er doch im Anfang, daß Morawitz und Lossen den experimentellen Beweis dafür liefern konnten; überhaupt spricht er von „sich widersprechenden Tatsachen". Mir scheint aber, daß Tatsachen sich niemals widersprechen können, sondern höchstens ihre Ausdeutungen und auch bei der Hämophilie widersprechen die Tatsachen sich nicht, sondern nur die Autoren.

Gressot hat noch den Einfluß von hämophilem Serum, das aus durch Kantharidenpflaster erzeugten Blasen gewonnen wurde, auf die Gerinnung des Blutes von demselben hämophilen Manne geprüft; es wirkte genau wie normales Serum gerinnungsfördernd. Auch die Gerinnung normalen Blutes wurde durch hämophiles Serum beträchtlich beschleunigt, im Versuch von 6 Minuten 25 Sekunden auf 2 Minuten 20 Sekunden. Weiter hat Gressot zu zeigen gesucht, daß in der Leber keine gerinnungshemmenden Stoffe gebildet werden; er fand, daß physiologische Kochsalzlösung, die bald nach der Sektion durch die Leber gespült wurde, die Gerinnung nicht hemmte sondern förderte. Mir scheint indessen, daß man daraufhin noch nicht die Bildung gerinnungshemmender Stoffe in der Leber ausschließen kann, denn es entsteht auf die angegebene Weise ein gerinnungsförderndes Organextrakt, welches die Wirkung etwaiger gerinnungshemmenden Stoffe überdeckt.

Ich komme nun zu den therapeutischen Versuchen Gressots, von denen man nur sagen kann, daß sie ohne jeden Erfolg waren. Calcium chloratum erwies sich als nutzlos; ebenso waren Injektionen von normalem Serum und defibriniertem Blut vollkommen nutzlos; sie waren sogar schädlich, insofern als sich regelmäßig Hämatome an die Injektionen anschlossen. Auch „skeptophylaktisches" Kaninchenserum erwies sich als nutzlos; dieses entsteht, wenn man einem Kaninchen Organextrakte einspritzt; man hat sich gedacht, daß ein dadurch entstehender

Antikörper gegen die Organextraktthrombokinase als Antigen nun seinerseits bei Injektion zur Bildung des Antigens, nämlich der Thrombokinase anregen könne; der Erfolg war ebenso problematisch wie die Überlegung. Auch die Autotransfusion erwies sich als nutzlos, ebenso die Injektion von Wittepepton; letzteres machte nur Temperatursteigerung und einen urticariaähnlichen Ausschlag, also anaphylaktische Erscheinungen; oder wie es wohl richtiger ist: auch die Anaphylaxie ist Peptonvergiftung infolge beschleunigten parenteralen Eiweißabbaues.

Es half kein Mittel. Der letzte von fünf Brüdern ging unrettbar dahin. So wird also einzig die Rassenhygiene einmal auf dem Wege der Selektion die Hämophilie beseitigen können. Fritz Lenz, Freiburg i. Br.

Gruber, Max v. Einleitung zum Handbuch der Hygiene (her. von M. Rubner, M. v. Gruber und M. Ficker), Bd. I, S. 1—16. Leipzig 1911, S. Hirzel.

Das Ziel der Hygiene ist die Herstellung von optimalen Bedingungen für das Leben. Die Hygiene strebt nicht nur nach einer Verlängerung des Lebens, sondern auch nach einer Vermehrung der Widerstandsfähigkeit, Tüchtigkeit und Leistungsfähigkeit des Menschen. Sie kümmert sich als Schützerin des Lebens nicht bloß um die einzelnen Individuen, sondern sie erreicht ihr Ziel nur dann, „wenn es ihr gelingt, die Gesundheit des fortdauernden, von Generation an Generation weitergegebenen Lebens, Leben und Gesundheit des ‚Keimplasmas' sicherzustellen. Das entscheidende Kriterium der Volksgesundheit ist die Erzeugung einer zahlreichen und gesunden Nachkommenschaft. Die Hygiene hat diesen Gesichtspunkt bisher noch viel zu wenig beachtet; offenbar, weil man sich in einer Zeit stärkster Volksvermehrung über diesen Punkt keine Sorgen machen zu müssen glaubte. Die Zeiten ändern sich jedoch." ... „Man setzt sich mit der Natur in einen lebensgefährlichen Widerspruch, wenn man das Individuum als Selbstzweck behandelt."

Verf. setzt des weiteren auseinander, wie neben dem Studium der Umwelt und der äußeren Lebensbedingungen die Fortpflanzungshygiene, die Eugenik, größte Bedeutung beanspruchen muß. Leitend muß für alle hygienischen Bestrebungen die experimentelle Naturforschung sein.

Während die Leistungen der einzelnen Teilgebiete der Hygiene in den speziellen Abschnitten des Handbuches abgehandelt werden sollen, will Verf. in der Einleitung eine Bilanz über die praktischen Leistungen und über die Leistungsfähigkeit der Hygiene im ganzen ziehen und insbesondere die Frage nach dem Verhältnisse Vererbung, Auslese und Hygiene zueinander erörtern.

Unter den praktischen Erfolgen der Hygiene ist vor allem die Abnahme der Sterblichkeit in allen Kulturländern hervorzuheben. Wenn sich diese Abnahme auch auf alle Altersklassen erstreckt, so ist sie am bedeutendsten im Säuglings- und Kindesalter. Daran trägt wohl neben der Hygiene auch die Verbesserung der sozialen Lage der arbeitenden Klassen, die Zunahme des Nationalwohlstandes, die Schutzgesetzgebung usw. Schuld. Doch hat auch die Hygiene einen großen Anteil daran: Schutzpockenimpfung, Kanalisation und Wasserversorgung, Wohnungs- und Kleidungshygiene, Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse in den Armeen, Gewerbehygiene haben wesentlich mitgewirkt. Daß der Hygiene ein großer Anteil zukommt, zeigt, daß auch in den Fürstenhäusern die Sterblichkeit im Laufe des vorigen Jahrhunderts auf weniger als die Hälfte zurückgegangen ist.

Es fragt sich, was diese durch die Hygiene bewirkte unzweifelhafte Lebensverlängerung für die Gesundheit, Tüchtigkeit und Fortpflanzungstauglichkeit der heutigen Generation bedeutet. Pearson hat bekanntlich die Ansicht verfochten, daß die Hygiene selbst dem Soma gegenüber machtlos sei, daß die Umwelt einen nur minimalen Einfluß auf die Beschaffenheit des Individuums ausübe. Demgegenüber führt v. Gruber eine Reihe von Zahlen auf, die darauf hinweisen, daß die Milieubedingungen von ganz wesentlichem Einflusse sind, und die Zahlen Pearsons nicht richtig sein können.

Die Verminderung der Sterblichkeit aller Altersklassen wäre undenkbar ohne eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Individuen. Das zeigt vor allem die Tuberkulose, deren Abnahme nicht durch ein Zurückgehen der Zahl der Ansteckungen bedingt worden ist, sondern durch eine Steigerung der Widerstandsfähigkeit. Es läßt sich auch experimentell zeigen, daß durch eine Verschlechterung der Lebensbedingungen die Widerstandsfähigkeit der Organismen herabgesetzt wird.

Neben den Wirkungen der physischen Umwelt dürfen die des geistigen Milieus nicht unterschätzt werden.

Nicht nur quantitative Unterschiede im Zustande des Individuums werden von der Umwelt hervorgebracht, sondern es unterliegt auch die Qualität der Ontogenese und des Lebensablaufes ihren Einflüssen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß gewisse Anpassungen an veränderte Lebensbedingungen sich auch auf die Keime ausbreiten können, so daß die Nachkommen bereits besser angepaßt in das Leben eintreten. Anderseits gehen natürlich auch Minderwertigkeiten an den Keim über. Es ist auch klar, daß die Hygiene in der Tat eine gewisse Anzahl minderwertiger Individuen am Leben erhält, zur Fortpflanzung zuläßt und dadurch eine Gefahr der Erschlaffung für alle bedingt. Doch ist es nicht ohne weiteres zulässig, diese Gefahr in jeder Hinsicht anzuerkennen. Vor allem erscheint es als fraglich, ob die Krankheiten, insbesondere die Infektionskrankheiten, ebenso wirksame Auslesemittel sind wie der Kampf um Nahrung und um das Weibchen.

Es ist fraglich, ob es in der Tat vornehmlich die Minderwertigen sind, die durch die Infektionskrankheiten ausgemerzt werden, und ob nicht die Infektionskrankheiten als Erzeuger von Minderwertigkeiten wirken können. Die erste Frage muß entschieden verneint werden; auch dort, wo eine gewisse Empfänglichkeit im Spiele ist, braucht es sich noch lange nicht um eine Minderwertigkeit zu handeln, man denke an die Altersdisposition. Auch spielt eine große Reihe von Zufälligkeiten nicht konstitutiver Art mit. Anderseits erzeugen die Infektionskrankheiten, wenn sie schon auf der einen Seite eine Anzahl von Minusvarianten ausmerzen, ihrerseits neue; viele Gifte der Infektionen schädigen die Keimdrüsen. Auch für die von Geburt an Minderwertigen sind die Krankheiten als Auslesemittel von nur zweifelhaftem Werte. Auch erscheint eine Auslese durch Krankheit nicht sehr rationell durch den Umstand, daß gerade die sozial und generativ schlimmsten Varianten (Vagabunden, Geisteskranke, Verbrecher) sich oft einer besonderen robusten Gesundheit erfreuen.

Diese Fragen können heute noch nicht entschieden werden, weil es uns an umfassenden, gründlich vergleichenden Untersuchungen über die Physis der Völker gebricht. Die Beschaffenheit der Völker zeigt sich durchaus nicht von jeder Seite so günstig wie bei der Betrachtung der Sterbeziffer. Kurzsichtigkeit und

Zahnkaries sind zweifellos im Zunehmen, wahrscheinlich auch die nervöse Vulnerabilität, Neurasthenie und die Geisteskrankheiten. Die Sterblichkeit der Männer in der Stadt, das physisch erzwungene, ungewollte Familiensterben in den höheren Ständen dauern ungemindert an. Wenn wir wirklich degenerieren, so kann die Panmixie daran nicht schuld sein, oder nicht allein; es müssen noch andere Schädlichkeiten einwirken. Einen Teil derselben kennen wir: Alkohol, Syphilis, Berufsschäden; vielleicht aber wirkt noch anderes mit, das wir erst durch eindringendes Studium auffinden können.

Diese Forschungen werden jedenfalls die übermächtige Bedeutung der angeborenen Beschaffenheit ins Licht setzen. „Die ererbten Anlagen bestimmen das Maximum des bei optimalen Bedingungen Erreichbaren."

Es sind also Mittel zu finden, die das Neuauftreten von Keimverderb verhindern; gelingt das nicht, so wird die ganze Hygiene nur halbe Erfolge verzeichnen können.

Es ist wohl das erstemal, daß der rassenhygienische Gedanke in solcher Klarheit und programmatischer Fassung in ein Handbuch der Hygiene Eingang gefunden hat, und hierin liegt die große Bedeutung der v. Gruberschen Einleitung. Es sei auch bemerkt, daß in dem Handbuche die Fragen der Rassenhygiene in besonderen Abschnitten abgehandelt werden sollen. Rudolf Allers, München.

Svenska Läkaresällskapets Kommitterade (J. Bratt, H. Gahn, A. Key-Åberg, K. Kjellberg, A. Petrén), Alkoholen och samhället (Der Alkohol und die Gesellschaft). 2. Aufl. 390 S. Stockholm 1912, Nordiska Bokhandeln A. G.

Das schwedische Volk ist seit Jahrzehnten zu der Einsicht gekommen, daß von seiten der Gesellschaft zur Bekämpfung des Alkoholismus und seiner Verheerungen kräftige Maßnahmen getroffen werden müssen. Es ist eine äußerst starke Volksbewegung entstanden, welche sich nicht mehr aufhalten läßt. Es ist jedoch nicht nur die breitere Volksschicht, welche hinter dieser Bewegung steht, sondern diese wird auch nun von der Staatsmacht unterstützt.

Die schwedische Ärztegesellschaft, welche sozialmedizinischen Fragen verschiedener Art immer große Aufmerksamkeit bezeigte, hat diese Frage auch nicht außer acht gelassen. Einer der großen Männer der medizinischen Forschung, Magnus Huß, wandte einen großen Teil seines Lebens Beobachtungen und Arbeiten dieser Art zu, wovon unter anderem auch sein Buch über Akoholismus chronicus zeugte. Im Jahre 1908 widmete die schwedische Ärztegesellschaft drei Versammlungen der Diskussion über die Alkoholfrage und beschloß dabei ein Komitee, bestehend aus fünf Ärzten (s. oben) einzusetzen, um diese schwer zu lösenden Fragen weiter aufzuklären. Dieser Bericht ist nun herausgekommen und zwar zuerst in der Zeitschrift Hygiea und gleichzeitig in Buchform. Derselbe hat großes Aufsehen erregt und ist nach kurzer Zeit in zweiter Auflage erschienen.

Man darf ohne Übertreibung sagen, daß es eine sehr gediegene und beachtenswerte Arbeit ist, welche von warmem Interesse der Verfasser für ihre Aufgabe zeugt. Im Vorwort wird Dr. Ivan Bratt als der eigentliche Verfasser bezeichnet, obgleich auch die anderen in gewissem Grade an der Arbeit teilgenommen haben. Die Wirkungen des Alkohols werden in einer sehr kritischen Weise nicht nur von me-

dizinisch-physiologischen und klinischen[1]), sondern vor allem von sozialen und sozialpolitischen Gesichtspunkten aus betrachtet. Daß eingreifende Maßnahmen von seiten der Gesellschaft getroffen werden müssen, um die Bevölkerung des Landes vor all dem vielen Elend zu schützen, welches durch den Alkohol aufkommt, darüber sind sich die Verfasser vollkommen einig.

Die Frage über „Alkohol und Erblichkeit" wird in folgender Weise zusammengefaßt, „daß soweit mit derselben die Fähigkeit des Alkohols, erblichkeitstragenden Organen (Chromosomen und möglicherweise auch anderen Teilen der Kernzellen) zu schaden, gemeint ist, das Vorhandensein einer solchen Einwirkung nachzuweisen, ja, daß die Fakta, welche gesammelt und kritisch bearbeitet worden sind, nicht einmal eine Stütze für die Wahrscheinlichkeit einer solchen zu geben scheinen."

Referenten scheint es jedoch, als ob die Verfasser die Forschungen und Anschauungen früherer Zeiten auf diesem Gebiete einer etwas unzarten und zum Teil unberechtigten Kritik unterzogen hätten, da sie z. B. die bekannten, an einem mangelhaften Material ausgeführten Untersuchungen von Elderton und Pearson als einwandfrei hingenommen und diese als „höchst interessante Resultate" und Anregungen bezeichnet haben. Ferner wird z. B. Dr. Scharfenbergs Schlußsatz ohne Reserve angeführt, daß der Alkoholismus und die Idiotie nicht viel miteinander zu schaffen haben könnten, zumal „Norwegen bedeutend mehr Idioten habe als Dänemark, trotzdem der dänische Alkoholverbrauch während mindestens 50 Jahren mehr als doppelt so groß gewesen sei wie der norwegische." Nach der Meinung des Referenten ist dieser Schlußsatz übereilt, da betreffs der Entstehung der Idiotie sicherlich mehrere wichtige Momente eine Rolle spielen. So dürften die weit häufigeren Verwandtenehen, welche vielerorts in Norwegen vorkommen, in bezug auf die Vererbung von großer Wichtigkeit sein; ferner ist die Pflege der Idioten in Dänemark seit langer Zeit in einer bei weitem zufriedenstellenderen Weise geordnet als in dem armen Norwegen, wo diese zum größten Teile auf dem Lande gepflegt werden und dort Gelegenheit haben sich zu vermehren. Auch andere Momente, von welchen man denken könnte, daß sie verschiedenen Einfluß auf die Frequenz der Idiotie in beiden Ländern hätten, kann man hervorziehen. Dies Problem stellt sich also keineswegs so einfach, wie man zu glauben scheint.

Interessant sind die Kapitel IX und X, welche von den verschiedenen Kategorien der Trinker (ein Versuch einer Klassifikation derselben) und von der Notwendigkeit einer Ursachenlehre des Alkoholmißbrauchs handeln.

Die Verfasser sprechen sich zwar für strenge restriktive Maßnahmen aus, befürworten jedoch nicht das Totalverbot, wenigstens nicht bevor andere durchgreifende Reformen versucht worden sind.

Die Schwierigkeit für die Durchführung eines Totalverbotes wird mit Nachdruck hervorgehoben, teils wegen der Leichtigkeit, Alkohol zu bereiten, teils infolge der Leichtigkeit, durch den Verkauf desselben Geld zu verdienen. Es ist nicht so sehr das Verlangen nach Spirituosen wie die Geldbegierde, welche einen der schwersten Steine des Anstoßes bei einem eventuellen Totalverbot bildet. Die Möglichkeit, für die Verbotsgesetze Respekt zu gewinnen, wird von der allgemeinen Rechtsanschauung im Lande abhängig sein.

1) Eine reiche Kasuistik ist am Schlusse des Buches zu finden.

Eine rationelle Alkoholgesetzgebung muß auf historischen Grund bauen und die richtigen, aber unentwickelten Gedanken aufnehmen, welche in der jetzigen restriktiven Gesetzgebung vorhanden sind. Die Absicht mit der Systemgesellschaft z. B. ist, den Alkoholverkauf von privatökonomischem Interesse freizumachen, aber der Gedanke ist noch nicht konsequent durchgeführt. Teils hat die Gesellschaft ein kommunales Finanzinteresse fördern müssen, teils sind eine Reihe starker ökonomischer Interessen mit den der Gesellschaft überlassenen Rechten verbunden. Die Kommissionsmitglieder der Ärztegesellschaft wollen das privatökonomische Interesse ganz und gar eliminiert und auf andere Punkte gerichtet wissen, so daß es direkt für die Förderung der Nüchternheit wirkt. Sie wollen deshalb unter anderem den Alkoholausschank in der Weise vom Privatinteresse befreien, daß z. B. den Restaurateuren die Verpflichtung auferlegt wird, die Spirituosen zum Einkaufspreis zu verkaufen. Deshalb brauchen diese „nicht dem ökonomischen Ruin entgegenzusehen, aber Vermögen von Millionen dürften nicht mehr am Geschäft verdient werden können". Natürlich muß die Umänderung während einer gewissen Übergangszeit geschehen und der Gewinn sukzesssiv abgeschrieben werden.

Weniger streng urteilen die Verf. gegen den Ausschank von Bier und Wein, den sie bis zu einem gewissen Grade gewinnbringend zulassen möchten, ebenso wie sie auch zugeben, daß die Produktion ihrer Gewinnaussichten nicht völlig beraubt werden kann. Für das Brauereigewerbe schlagen sie Biersteuer vor, die progressiv im Verhältnis zum Alkoholgehalt aufzuerlegen wäre, ferner vermehrte öffentliche Kontrolle und Einziehung der Landbrauereien.

Für den Verkauf der Spirituosen wird das bekannte System von Bratt vorgegeschlagen. Die Verkaufsstellen sollen nämlich einen bestimmten und bekannten Kundenkreis haben, und das Recht des Spritverkaufs kann ihnen, wenn sie mit dem Verkauf Mißbrauch treiben, genommen werden. Es ist selbstredend, daß an Einzelne keine Ausschankrechte abgegeben werden und Weinhändler dürfen nur Weinhändler sein. Importierte Spirituosen dürfen nur durch das kommunale Systemgeschäft ausgeliefert werden, damit sie nicht in die Hände Unwürdiger kommen.

Um diese Begrenzungen durchzuführen, soll die Kommunalverwaltung einen besonderen Alkoholausschuß einrichten, zu dem ein „erstes Bureau" gehören soll, das von einem geschulten Psychiater geleitet wird, welcher über die individuellen Maßnahmen gegen solche zu bestimmen hat, welche den Alkohol mißbrauchen; ferner ein „zweites" Bureau, welches anfangs alle Arten von Verkauf alkoholhaltiger Getränke überwachen soll, um so allmählich der Erbe der Systemgesellschaft zu werden und deren Aufgaben zu übernehmen.

Ferner sollte auch ein Staatsorgan unter Sozialverwaltung eingerichtet werden, mit der Aufgabe, die nationalen Verteidigungsmaßnahmen gegen die berauschenden Getränke zu überwachen. Dieses Organ sollte aus Sachkundigen auf verschiedenen: biologischen, medizinischen und sozialwissenschaftlichen Gebieten bestehen und sich über Alkoholverschleiß, Nüchternheitsgesetzgebung, Kontrolle, Aufklärungsarbeit, alkoholwissenschaftliche Untersuchungen usw. auszusprechen haben. —

Es ist auffallend, daß ein sehr großer Teil der organisierten Nüchternheitsfreunde in Schweden mit Nachdruck diese Reformvorschläge als zu wenig radikal, abgelehnt haben. Sie wünschen, es möge das Totalverbot so bald wie möglich durchgeführt werden. H. Lundborg, Uppsala.

Wendt, G. v., Våra plikter mot kommande släktled. (Unsere Pflichten gegen künftige Generationen). 70 S. Helsingfors 1912.

Auch in Finnland haben während der letzten Zeit die rassenhygienischen Ideen angefangen, Eingang zu finden. In den Verhandlungen der finnischen Ärztegesellschaft (in schwedisch gedruckt) hat Federley in diesem Jahre eine ausgezeichnete kurze Übersicht über die heutige Erblichkeitsforschung und ihre Bedeutung für die Rassenhygiene geschrieben. Hagelstam hat in derselben Zeitschrift einen gewissenhaften Bericht über die Verhandlungen des in diesem Jahre in Gießen stattgefundenen Kongresses für Familienforschung, Erblichkeits- und Regenerationslehre gebracht.

Dazu kommt das populäre Büchlein von Professor G. von Wendt, welches eine Anregung sein will. Einige Grundzüge der Rassenhygiene werden in demselben lebhaft und mit Enthusiasmus geschildert. Es ist jedoch möglich, daß das eine oder andere, was als wissenschaftlich festgelegte Wahrheiten ausgegeben wird, wird fallen gelassen werden müssen, oder in einem anderen Lichte dastehen wird, wenn auf diesem Gebiete gründlichere Untersuchungen vorliegen werden. Aber das Büchlein wird zweifelsohne großen Nutzen bringen und bei vielen das Verantwortlichkeitsgefühl wecken, welches noch in jeder Hinsicht fast ganz in der Gegenwart aufgeht.

Der wichtigste Teil des Büchleins ist der letzte, welcher die Gründung von Staatsinstituten für Rassen- und Gesellschaftsbiologie, sowie die Errichtung von Professuren in diesem wichtigen Fache an allen Universitäten behandelt. Er schreibt unter anderem folgendes:

„Fordern wir mit dem Rassengefühl als Helfer von den Leitern der Staaten, was schon längst vorhanden sein sollte, umfassende Staatsinstitute für rassen- und gesellschaftsbiologisches Studium. Die Entwicklung hat den Punkt erreicht, daß dies auch im eigenen Interesse der Staaten liegen dürfte, unabhängig von welchen Rassen, die innerhalb der Grenzen eingeschlossen sind; denn die Machtstellung eines Staates beruht in der Zukunft doch zuletzt auf den Entwicklngsmöglichkeiten des Rassenmateriales, das dessen Gebiete bevölkert."

„Die Staaten allein besitzen die Möglichkeiten für das Zustandebringen, der hierbei erforderlichen, umfassenden Arbeit, denn auf diesem Gebiete dürfen keine übereilten Maßnahmen getroffen werden, keine Grillen ausschlaggebend sein. Nur auf der Basis eines außerordentlich weitumfassenden Materiales, auf genau kontrollierte Fakta und Beobachtungen dürfen Vorschläge aufgestellt und von Gesetzeswegen durchgeführt werden."

„Die Maßnahmen werden zweifelsohne in vielen Fällen tief in das eingreifen, was man als persönliche Freiheit anzusehen gewohnt war. Ihre Notwendigkeit muß deshalb in einer Weise gestützt sein, daß für Zweifel keinerlei Raum existiert. Es gilt hier einen Reinigungs- und Veredlungsprozeß, dessen Charakter schon aus Platos berühmtem Ausspruch über die Staatsreinigung hervorgeht."

„Von denen, welche die Kultur vorwärts geführt haben und führen, muß die Erneuerung ausgehen. An der Spitze müssen wir die Universitäten finden, diese Zentralplätze der Kultur. Möge die Zeit nicht ferne sein, da an keiner derselben ordentliche Vertreter für einen Unterrichts- und Forschungszweig fehlen, der unser erster sein sollte, für die Lehre von der Lebenskontinuität in unserem Geschlechte, für die Rassen- und Gesellschaftsbiologie." H. Lundborg, Uppsala.

Wolf, Dr. Julius, o. ö. Professor an der Universität Breslau. Der Geburtenrückgang. Die Rationalisierung des Sexuallebens in unserer Zeit. 253 S. Jena 1912, Gustav Fischer. Ungeb. 7,50 M.

Die Rassenbiologie, namentlich die mit der quantitativen Geburtspolitik sich beschäftigende Abzweigung derselben, kann mit den Erfolgen der letzten Jahre recht zufrieden sein. Immermehr würdigt man unsere Bemühungen, nachdem sie noch vor 25 Jahren in sonst ernsten Versammlungen Heiterkeit erregten. Dr. J. Wolf, der sich schon in einigen früheren Artikeln und Werken[1]) als Gegner des Neomalthusianismus bekannt hat, tritt mit dem jüngsten Werke wieder mannhaft gegen diese Lehre ein.

Der Rückgang der Geburten steigert sich immermehr. Anfangs des verflossenen Jahrhunderts war diese Erscheinung hauptsächlich auf Frankreich beschränkt. Von da aus wurden die angrenzenden Länder ergriffen und gegenwärtig herrscht das Einschränkungssystem in ganz Europa mit Ausnahme von Rußland und in den nordamerikanischen Staaten und in Australien. Die Höhe der Einschränkung in Europa fällt mit der Entfernung von Rußland nach Westen staffelförmig ab. Sie nimmt stets zu. „Während die 20 Jahre, die ich in meiner ersten Untersuchung auf mich hatte wirken lassen, nur einen Rückgang beispielsweise in Deutschland um 27, in Österreich um 20, in Ungarn um 11, in der Schweiz um 21, immer auf 10 000 Menschen, aufgewiesen hatten, war von da ab auf 1908—1910, also binnen eines Zeitraumes von durchschnittlich nur 15—17 Jahren ein weiterer Rückgang in Deutschland (1909) um 44, in Österreich (1908) um 39, in Ungarn (1910) um 60, in der Schweiz (1909) um 47 erfolgt." Auf 10 000 Einwohner treffen Geburten in Deutschland 1900/01 368; 1909 319; 1910 307; in Preußen 373, 327, 315. Sachsen fiel von 1900/01 388 auf 1909/10 289, also um 25 %. Bayern in der gleichen Zeitperiode von 381 auf 329. Allerdings steht dem Geburtenrückgang eine bedeutende Abnahme der Sterbefälle gegenüber; aber wir nähern uns der Zeit, in der der Absturz der Geburtenzahl größer ist als die der Sterbefälle (nach des Ref. Ansicht in 50 Jahren). Die Ursachen des Geburtenrückganges werden nun eingehend erforscht. Zuerst wird die Ansicht zurückgewiesen, als ob der Rückgang lediglich statistischer Natur, eine „optische Täuschung" wäre. Die Zahl der Eheschließungen hat wenig abgenommen, die Dauer der Ehe hat zugenommen. Ref. vermißt hier die von ihm wiederholt betonte Erscheinung, daß wir in der Gegenwart unser besseres Zuchtmaterial zur Fortpflanzung heranziehen. Durch das Aufhören der Auswanderungen, durch die Vermehrung der Ehe der unteren Stände ist prozentual die obere Volksschicht nicht mehr in dem Grade an der Fortpflanzung und an der Ehe beteiligt wie früher. Die unteren Schichten sind aber ganz bedeutend mehr fruchtbarer als die Oberschichten. Dies zeigt sich effektiv immer dann, wenn größere Massen der Unterschichten zur Verheiratung kommen (1872/5). Wir sollten also eine Vermehrung der Geburten erwarten, haben aber eine Verringerung bekommen. Ein Beweis, daß die Fruchteinschränkung auch in die niederen Klassen eindringt.

Die Rassenverschlechterung wird als Ursache der Zeugungsabnahme abgelehnt (vgl. auch meinen Artikel in dieser Zeitschrift betreffend Wanderung der bayri-

1) Jul. Wolf, ein neuer Gegner des Malthus, Zeitschrift für Sozialwissenschaft 1901, S. 278ff. — Die Volkswirtschaft der Gegenwart und Zukunft. Leipzig 1912, Deichert.

schen Bevölkerung). Allerdings hält Wolf manches für Rasseneigenschaft, was wir Ärzte als Individualeigenschaft bezeichnen. Auch die Wohlhabenheitstheorie, die besonders Mombert betonte, findet nicht seinen Beifall; die fortschreitende „Kultur" und der Ordnungssinn hat ebenfalls wenig Einfluß. Brentanos Ansicht von der Äquivalenz der Reize wird zu kurz abgetan. Brentano behauptet, daß der moderne Mensch den Sexualtrieb durch andere Genüsse ersetze. Ich gestehe offen, daß ich vor Brentano diese Theorie aufstellte, aber sie so einschränkte, daß ich den Sexualtrieb zerlegte in einen Wollusttrieb und einen Elterntrieb. Der Elterntrieb wird nun nach meiner Ansicht durch andere Reize in der Gegenwart ersetzt. Die von Leroy-Beaulieu hauptsächlich betonte Einwirkung der Arbeit wird ausführlich behandelt, aber der Einfluß der Dauer der Vorbildung hätte doch mit noch mehr Liebe behandelt werden dürfen. Die Bedeutung der Herrschaft unterfruchtiger Frauen in der Gesellschaft und die Gesetzgebung und Durchführung der Gesetze durch kinderarme Männer, der natürlichen Folge aller demokratischen Staaten, finde ich nicht oder nicht genügend ausgeführt. Der Zusammenhang zwischen Kindersterblichkeit und Kinderzahl ist richtig beurteilt. Am ausführlichsten ist der abnehmende Einfluß der Anwendung der ethischen Werte in der Gegenwart auf die Frage der Nachkommenschaft behandelt, er wird als Hauptursache des Rückganges der Geburtenzahl (mit Recht) angesprochen.

Die allgemeine Kenntnis der Präventivtechnik scheint mir aber doch mehr die Folge des Wunsches nach geringer Kinderzahl als die Ursache derselben zu sein, wenn auch zuzugeben ist, daß der Erfolg des Wunsches durch diese, mitunter von den Ärzten übermäßig verbreitete Technik gesichert wurde. Ich möchte hier dem Leser meine Erfahrung in Altbayern als Beweis meiner Ansicht nicht vorenthalten. In Ober- und Niederbayern und in der Oberpfalz ist der voreheliche Verkehr keineswegs selten. Er wird durchwegs prohibitiv ausgeübt und die unehelichen Kinder sind fast durchwegs nicht gewollte. Obwohl also die Bevölkerung den Coitus interruptus, die häufigste Methode des Prohibitismus der unteren Bevölkerung, hinlänglich kennt, ist doch die Ehe der Bauern und anderer Stände vollfruchtig.

In einem Anhang ist unter anderen auch die Säuglingsfürsorge als Maßregel zur Verhütung des Abfalles des Überschusses erwähnt. Wolf fordert noch viel Kommunalisierung der Aufzucht. Es soll nicht geleugnet werden, daß auf diese Weise der Rückgang des Geburtenüberschusses kurze Zeit aufgehalten werden kann, aber ein dauernder Erfolg wird dadurch nicht erzielt. Die Ursachen der Krankheiten müssen bekämpft werden. Heilpflästerchen täuschen lediglich über den Vorgang der Krankheit hinweg. Ich meine, manche unserer Säuglingsfürsorgemaßregeln ist nichts anderes, als daß die noch brutstarken Frauen ihre Bruteigenschaften an Kindern anderer Schichten auswirken lassen und ihre eigene Brut vernachlässigen. Es tut uns der Mut des Bekennertums bitter not. Die kinderreiche Familie muß sich wieder höher einschätzen, sie muß in der Gesellschaft und in der Gesetzgebung wieder den ihr gebührenden Platz beanspruchen. Praktisch müssen wir den Muttertrieb des Weibes weit mehr als bisher ausnützen.

Wolfs Buch ist hochinteressant, stets wissenschaftlich und stets ohne Tendenz geschrieben. Die Ausstattung ist der Verlagsbuchhandlung würdig, der Preis sehr gering. Medizinalrat Dr. Graßl, Kempten.

Die Zukunft Deutschlands. Festgabe der Großh. Hessischen Zentralstelle für Landesstatistik zu Ehren der Ausstellung „Der Mensch" in Darmstadt 1912. 11 Seiten Text und 24 Seiten graphische Darstellungen. Darmstadt 1912, Großh. Staatsverlag. —,50 M.

Unter diesem nicht gerade glücklich gewählten Titel hat die Großh. Hessische Zentralstelle für die Landesstatistik es unternommen, einige wichtige Ergebnisse der hessischen Bevölkerungsstatistik in Form von einfachen, leicht verständlichen graphischen Darstellungen den weitesten Kreisen zum Verständnis zu bringen. Da von den 24 Tafeln sich nur fünf auf das Deutsche Reich, die übrigen aber sich fast ausschließlich auf Hessen beziehen, so dürfte wohl die Berechtigung obigen Titels in Frage gestellt werden, zumal wenn man bedenkt, daß die statistischen Verhältnisse der Gegenwart noch keinen Rückschluß auf deren Gestaltung in der Zukunft erlauben.

Für jeden aber, der sich einen raschen Einblick in die bisherige Gestaltung der Bevölkerungsvorgänge eines deutschen Bundesstaates, der darüber eigenartiges und deshalb besonders wertvolles statistisches Material besitzt, verschaffen will, dürfte diese kleine Schrift, die dem auch in medizinischen Kreisen wohlbekannten hessischen Statistiker Knoepfel zu verdanken ist, von besonderem Interesse sein. Die Eigenart des Materials offenbart sich in dem Nachweis der Sterblichkeitsunterschiede zwischen der christlichen und jüdischen Bevölkerung nach Altersklassen und Geschlecht, in der Zergliederung der Säuglingssterblichkeit nach der Jahreszeit in Stadt und Land, in der Darstellung des Zusammenhanges zwischen Geburtenhäufigkeit und Säuglingssterblichkeit bei der christlichen und jüdischen Bevölkerung, welch erstere noch weiter nach den beiden Hauptkonfessionen getrennt ist, und in der Kombination der Geburten mit dem Alter der Ehefrauen. Die übrigen Tafeln betreffen teils die Entwicklung und Bewegung der Bevölkerung, teils die Sterblichkeitsstatistik im besonderen. Die beiden Darstellungen aus den Ergebnissen der jüngsten Sterbetafeln für das Deutsche Reich hätten meines Erachtens durch die Gegenüberstellung der hessischen Verhältnisse noch mehr an Wert gewonnen, da man dann einen Maßstab zur Beurteilung der günstigeren Verhältnisse in Hessen zur Hand hätte. Das größte Interesse dürfte gegenwärtig die Tafel 23 erwecken, in welcher der seltene Nachweis des Rückganges der ehelichen Fruchtbarkeit in den letzten 30 Jahren nach Altersklassen dargestellt ist. Daraus geht hervor, daß die Fruchtbarkeit der Ehefrauen in Hessen von Altersklasse zu Altersklasse immer mehr abgenommen hat. In der jüngsten Klasse (unter 25 Jahren) war der Rückgang allerdings ganz unbedeutend (5%), sank jedoch schon in der nächsten, fruchtbarsten Alterklasse auf 25% und erreichte mit 60% in dem Alter von 45—49 Jahren sein Maximum.

Zu bemerken ist noch, daß neben dieser Buchausgabe die nach Form und Inhalt mit großer Geschicklichkeit zusammengestellten Tafeln in mehrfarbigen Originaldrucken in der Größe von 70×100 cm zum Preise von 3,— M., bzw. 4,— M. pro Stück erschienen sind, so daß sie als instruktives Demonstrationsmaterial verwendet werden können, wozu der Text der Buchausgabe wertvolle Fingerzeige gibt. E. Roesle, Dresden.

Neuhauß, R., Deutsch-Neu-Guinea. In drei Bänden. Herausgegeben mit Unterstützung der Rudolf Virchow-Stiftung und des Baeßler Instituts. Berlin 1911, Dietrich Reimer. 100 M.

Bd. 1 dieses Werkes enthält eine Beschreibung des Kaiser Wilhelm-Landes und seiner Bewohner, Bd. 2 ist ein Völkeratlas und Bd. 3 nehmen Beiträge von fünf Missionaren ein. Prof. Neuhauß macht auch wissenswerte Mitteilungen über die „Rassenhygiene" der Papua, woraus folgendes hervorzuheben ist. Nach N.'s Schätzung wird eine Bevölkerungszahl von 200000 kaum erreicht, so daß im Durchschnitt eine Person auf den Quadratkilometer käme. Jedenfalls ist das Land sehr dünn bevölkert, trotzdem es mit üppiger Vegetation bestanden ist. Einer der Gründe, warum die Bevölkerung sich nicht oder nur wenig vermehrt, ist die Arbeitsscheu der Papua. Eine große Familie brächte viel Arbeit mit sich, und man sorgt daher beizeiten dafür, daß die Familie nicht zu umfangreich wird. Abtreibung und Kindsmord stehen in vollster Blüte. Die Abtreibungen haben häufig unfreiwillige Unfruchtbarkeit zur Folge. Noch mehr trägt der Aberglaube zur Kleinhaltung der Bevölkerungszahl bei. Denn wenn jemand stirbt, ohne ein hohes Alter erreicht zu haben, so sind nach papuanischer Meinung niemals natürliche Ursachen daran schuld sondern immer Zaubereien. Gegen das Dorf, wo der vermeintliche Zauberer lebt, wird ein Rachezug unternommen, wobei es ohne Tote nicht abgeht. Bei der bestehenden Blutrache muß Vergeltung geübt werden und wahllose Vernichtung nimmt kein Ende. Diese Zustände veranlassen die Leute, möglichst weit voneinander gesondert zu leben, was die großen unbewohnten Landstriche zwischen den Ansiedlungen erklärt.

Krankheiten sind häufig. Die Kindersterblichkeit ist wegen unzweckmäßiger Ernährung und Malaria groß; in den ersten acht bis zehn Lebensjahren müssen sich die Kinder durch die Malaria hindurchseuchen. Es ist zweifellos, daß dabei die schwächsten am leichtesten zugrunde gehen, aber als ebenso sicher darf gelten, daß auch die andern dauernden Schaden leiden, der möglicherweise die Keimsubstanz und somit die Rasse betreffen kann. Außerordentlich groß ist die Sterblichkeit an schweren Bronchialkatarrhen und an Lungenentzündung. Diese Krankheiten scheinen, nach N.'s Darstellung, auf Neu-Guinea heimisch zu sein; es ist deshalb auch nicht wahrscheinlich, daß Tuberkulose erst im Kontakt mit Europäern oder Ostasiaten eingeschleppt wurde, wie N. annimmt. Andere Krankheiten sind die gelegentlich epidemisch auftretende Ruhr und die von den Europäern mitgebrachte Influenza nebst den Pocken. Die Pocken herrschten wohl schon vor der Ankunft der Europäer, denn man findet sehr alte pockennarbige Menschen, die nachweislich in den letzten Jahrzehnten nicht an Pocken erkrankten. Endlich sind noch Lepra und Geschlechtskrankheiten zu nennen; auch sie wirken mehr im Sinne der wahllosen Vernichtung als der wählenden Auslese. Die oft in die Eingeborenendörfer verschleppten Geschlechtskrankeiten sind eine häufige Ursache der Unfruchtbarkeit. Die neuen Krankheiten werden hauptsächlich durch die Arbeiteranwerbungen unter den Papua verbreitet.

Krüppelhafte Kinder werden nicht immer getötet. Man läßt sie manchmal am Leben, um später Zauberer aus ihnen zu machen. Tötung ist allerdings häufiger. Auf Tami kam ein bemerkenswerter Fall von Taubstummheit vor: Drei Söhne einer Frau waren taubstumm, die Töchter aber normal. Sehr gewöhnlich ist eitrige Mittelohrentzündung. Blindheit infolge von Unfällen und Pocken ist häufig. Elephantiasis, die besonders die Beine, den Hodensack und die weiblichen Brüste betrifft, wird in Kaiser-Wilhelmsland überall vereinzelt angetroffen. Am meisten verbreitet sind Wunden und Hautkrankheiten. Es ist bemerkenswert, daß die

trockene papierartige Haut der unteren Gliedmaßen außerordentlich zum Zerfall neigt. Es hat sich also eine unpassende Eigenart erhalten, denn die Lebensweise der Papua ist eine solche, daß Verletzungen der Füße und Beine unvermeidlich sind; solche Verletzungen haben ausgedehnte Geschwüre zur Folge.

Das Vorkommen von Epilepsie steht fest. Tobsuchtsanfälle sind nicht selten, aber andauernde Geisteskrankheit ist anscheinend außergewöhnlich. Widernatürlicher sexueller Umgang kommt vor.

Die Säugung mit Muttermilch währt mehrere Jahre; da trotzdem die Kindersterblichkeit sehr groß ist, so darf man eine schwache Rassenkonstitution der Papua annehmen. — Die Geschlechtsreife tritt spät ein. Nach Angabe von Missionaren, die schon lange unter den Papua leben, soll sich auf Tami und bei den Jabim die erste Periode gewöhnlich erst im 15. oder 16. Lebensjahr einstellen. Junge männliche Personen sehen bis zum 16. Jahr sehr unentwickelt aus. Hierdurch wird Reche's Beobachtung über die Spätreife melanesischer Kinder bestätigt. (Vgl. Korresp. Blatt d. D. Gesellsch. f. Anthropologie, Juli 1910.) N. hält die Spätreife für eine Folge der schlechten Ernährung. Der Referent meint in ihr eine Rasseneigenart zu erblicken. Verwandtschaft ist ein Ehehindernis. In der Regel dürfen sich Geschwisterkinder, manchmal auch Kinder von Vetter und Base, nicht heiraten. In einigen Gegenden besteht Totemismus. N. meint, daß bei den Papua gewöhnlich freie sexuelle Zuchtwahl herrscht; die jungen Leute heiraten sich aus Zuneigung. Aber manchmal ist doch der Besitz für eine Eheschließung maßgebend, oder es werden Kinder schon in früher Jugend von den Eltern verlobt. Der Referent ist der Ansicht, daß dies sogar ziemlich häufig sein wird. „Eheirrungen" sind nicht außergewöhnlich, obgleich die Strafen dafür sehr schwer sind. Die Scheidung ist leicht. Witwen werden nur selten getötet. Verbote der Wiederverheiratung, die bei manchen farbigen Völkern als rassenhygienisch schädliche Einrichtung bestehen, gibt es in Kaiser-Wilhelmsland anscheinend nicht.

Polygynie ist selten und wohl nicht einmal bei Unfruchtbarkeit der ersten Frau die Regel, denn in solchen Fällen werden gewöhnlich Kinder adoptiert.

Neuhauß' Buch beweist wieder, daß bei den sog. Wilden die Bedingungen der Rassenentwicklung durchaus nicht sonderlich günstig sind. Die vielen Krankheiten, die der Forscher beobachtete, müssen zum großen Teil als Ausdruck schwacher Konstitution gelten.

H. Fehlinger.

Zeitschriftenschau.

Abkürzungen: A. = Archiv, H. = Heft, J. = Journal, Mitt. = Mitteilungen, Mon. = Monatsschrift, W. = Wochenschrift, Z. = Zeitschrift.

American Naturalist. Nr. 547. Davis, Genetical studies on Oenothera III. Nabours, Evidence of alternative inheritance in the F_2 generation from crosses of Bos indicus on Bos taurus. Castle, On the inheritance of the tricolor coat in guinea-pigs and its relation to Galton's law of ancestral heredity. Nr. 548. Powers, Polymorphism in Asplachna simulating a mutation (contin. in Nr. 549). Waldron, Hardiness in successive Alfalfa generations. Jennings, Production of pure homozygotic organisms from heterozygotes by self-fertilization. Little, Yellow and Agouti factors in mice not „associated". Cook, Physical analogies of biological processes. Nr. 549. Harris, On differential mortality with respect to seed weight occurring in field cultures of Phaseolus vulgaris.

Anatomischer Anzeiger. Bd. 41, H. 15/16. Skoda, Anatomische Untersuchungen an einem Fall von Dydactylie beider Schultergliedmaßen beim Pferd. H. 18. Sanie-

levici, Die Ernährung als Hauptfaktor der Rassendifferenzierung. H. 19. Wetzel, Experimentelle Studien zur Lageveränderung der kindlichen Niere und einiger anderer Organe bei verschiedener Stellung des Körpers. H. 20/22. v. Bonin, Bemerkungen zur Mechanik des Beckens, besonders zur Entwicklung des weiblichen Beckens. Bd. 42, H. 2/3. Makuschok, Zur Frage über die phylogenetische Entwicklung der Lungen bei den Wirbeltieren.

A. für Kriminal-Anthropologie usw. Bd. 49, H. 1 u. 2. Mezger, Die abnorme Charakteranlage. Hoepfner, Über die Disposition der Stotterer-Psyche zu asozialer Entwicklung. Näcke, Ärztliches Gesundheitszeugnis zur Eheschließung. Über wachsende Unfruchtbarbeit. H. 3 u. 4. Fehlinger, Erwerbsarbeit und Kriminalität von Kindern und Frauen in den Vereinigten Staaten.

A. für mikroskopische Anatomie. Bd. 80, Abt. II, H. 2. Fraenkel, Röntgenstrahlenversuche an tierischen Ovarien zum Nachweis der Vererbung erworbener Eigenschaften.

A. f. soziale Hygiene mit besond. Berücksichtigung der Gewerbehygiene usw. Bd. 7, H. 3. Meinshausen, Weitere Beiträge zur Wertung des Pignetschen Verfahrens. Schultze, Zunahme des Alkoholverbrauchs in Indien. Fischer, Der Frauenüberschuß.

A. für Sozialwissenschaft usw. Bd. 35, H. 2. Eulenburg, Über Gesetzmäßigkeiten in der Geschichte („historische Gesetze"). Zahn, Arbeiterversicherung und Armenwesen in Deutschland. Oppenheimer, Zum Malthus-Problem.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose usw. Bd. 23, H. 4. Freymuth, Heilstättenerfahrungen über Tuberkulose-Infektion und Schwindsuchtsentstehung mit besonderer Berücksichtigung der Römerschen Anschauungen. Bd. 24, H. 1. Bauer, Skrofulose Erwachsener. Werner, Die Sterblichkeit der Bevölkerung der Bauerschaften Schlangen und Kohlstädt an Tuberkulose von 1801—1908 einschl.

Biologisches Centralblatt. Bd. 32, H. 7. Lutz, Triploid Mutants in Oenothera. H. 8. Gurwitsch, Die Vererbung als Verwirklichungsvorgang.

Bulletin de la Statistique générale de la France. Bd. 1, H. 4. Population (Mouvement). Morbidité (La diphtherie en Suisse). Huber, Mortalité suivant la profession, d'après les décès enregistrés en France en 1907 et 1908.

Eugenics Review. Bd. 4, Nr. 3. Schuster, The first international Eugenics Congress. Cane, Hair and its heredity. Greenwood, Infant mortality and its administrative control. Thomson, Women and eugenics.

Geschlecht und Gesellschaft. Bd. 7, H. 6. Spier, Die Homosexualität der Frauen unserer Zeit.

Internat. Mon. zur Erforschung des Alkoholismus usw. 1912. H. 7. v. Gruber, Über den Nährwert des Alkohols. Burckhardt, Die Alkoholfrage und die deutsche Reichsversicherungsordnung. Hansen, Die Behandlung von Alkoholikern in Schweden. H. 8. Kassowitz, Die Kalorien des Alkohols (Schluß in H. 9). Wagener, Das dänische Schankgesetz. H. 9. Hartmann, J. J. Rousseaus Stellung zum Alkohol. Brendel, Münchens Bierverbrauch 1911. H. 10. Reinitzer, Der angebliche Nährwert des Alkohols. H. 11. Sigg, Die Fürsorgestellen für Alkoholkranke. v. Koch, Alkohol und Verarmung. Hercod, Die Enthaltsamkeit im indischen Heere.

J. of experimental Zoology. Bd. 13, Nr. 1. Davenport. Sex-limited inheritance in poultry. Morgan, Heredity of body color in Drosophila. Baitsell, Conjugation between closely related individuals of Stylonychia. Morgan and Cattell, Sex-limited inheritance in Drosophila.

J. of the R. Anthropological Institute of Gr. Brit. a. J. Bd. 41, Juli—Dez. v. Luschan, The early inhabitants of Western Asia. Whyte, Notes on the height and weight of the Hokko people of the Kwantung Province, South China. Knowles, Correlation between the intraorbital width and the other measures and indices of the human skull. Bd. 42, Januar—Juni 1912. Garret, The natives of the eastern portion of Borneo and of Java. Tremearne, Notes on the Kagoro and other nigerian head-hunters.

J. of the R. Statistical Society. Bd. 75, Nr. 5. March, Some researches concerning the factors of mortality. Johnson, The relation between large families, poverty, irregularity of earnings and crowding. Nr. 8. Baines, Census notes: The British Empire.

Korrespondenzblatt der Deutsch. Gesellsch. für Anthropologie usw. Jahrg. 43, Nr. 5. Schlaginhaufen, Beobachtungsblatt u. Anleitung zur Aufnahme von Hand- und Fußabdrücken. Nr. 6. Scheffelt, Rassenanatomische Bemerkungen über die Dicke der menschlichen Haare.

Medizinische Klinik. Jahrg. 8, Nr. 14. Dempwolff, Der gegenwärtige Stand der Schlafkrankheits-Bekämpfung in Deutsch-Ostafrika. Nr. 15. Schmidt, R., Über die „konstitutionelle" Achylie. Nr. 16. Pilcz, Bedingungen für die Entstehung der progressiven Paralyse. Dutoit, Forschungsergebnisse der Vererbungslehre in der

Ohren- und Augenheilkunde. Nr. 17. Frank, Sexualia aus dem Tierreiche. Hoffmann, Aus dem Gebiet der sozialen Hygiene. Nr. 23. v. Hansemann, Die Konstitution als Grundlage von Krankheiten. Meyer, F., Über den Einfluß gesteigerter Marschleistungen auf die Körperentwicklung in den Pubertätsjahren schwächlicher Kinder. Dittrich, Aktive und passive Immunität bei Diphtheritis in der ärztlichen Praxis. Lilienstein, Bericht über den Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre in Gießen, April 1912. Nr. 25. Bruhns, Moderne Syphilisbehandlung (Schluß in Nr. 26). Hammer, Über Mendelsche Vererbung beim Menschen. Nr. 27. Liefmann und Lindemann, Die Lokalisation der Säuglingssterblichkeit in Berlin und ihre Beziehungen zur Wohnungsfrage (Schluß in Nr. 28). Lampé, Die biologische Bedeutung der Thymusdrüse. —, Der Schädel Schillers. Nr. 29. Löffler, Zur Prophylaxe der Lungentuberkulose. Spanier, Kritisches zur Abhandlung über den Einfluß der Hitze auf die Sterblichkeit der Säuglinge (1911, Nr. 42). Külz, Wichtige therapeutische Fortschritte und Neuheiten auf dem Gebiet der Tropenkrankheiten im Jahre 1911. Nr. 30. Stoerk, Zur klin. Diagnose der hypoplastischen Aorta bei Lymphatikern. Nr. 33. Helmhold, Weiterer Beitrag zur Bestimmung des Pupillarabstandes. Salus, Über Anaphylaxie, Ungerinnbarkeit des Blutes und Fermentgiftigkeit, Nr. 36. Raecke, Über Schwangerschaftspsychosen mit besonderer Berücksichtigung der Indikation zum künstlichen Abort. Nr. 38. v. Sohlern jun. Bauchgröße und Ernährungszustand. Nr. 39. v. Bardeleben, Chirurgie bei Lungentuberkulose und Schwangerschaft (Schluß in Nr. 40). Nr. 44. Aschheim, Die Therapie des engen Beckens. Külz, Über das Medizinalwesen der Kolonie Kamerun.

Medizinische Reform. Jahrg. 20, Nr. 8. F. L., Von der Militärtauglichkeit in Deutschland. Nr. 9. Auerbach, Soziales und Hygienisches aus Palästina. Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre. Nr. 10. Levy, Rachitis und Wohnung. Feilchenfeld, Wohnungselend in Berlin. Nr. 12. Gottstein, Einführung der Anzeigepflicht bei Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Med.-Stat.: Diskussion über Vortrag Levy, Rachitis und Wohnung. Nr. 15. Rosenthal, Das Pflegeheim für erblich kranke (hereditär-syphilitische) Kinder in Berlin-Friedrichshagen. Nr. 19. Heller, Die Geschlechtskrankheiten als gesetzlicher Grund zur Lösung der Verlobungen und Trennung der Ehen. Lennhoff, Tuberkulosebekämpfung in Italien. Nr. 23. Thiele, Zur Biologie der Schulanfänger.

Mitt. der Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte. H. 10. Kneer, Das Familienstammbuch I. Devrient, Das Familienstammbuch II. Devrient, Jahresbericht der genealogischen Literatur.

Monatshefte für den naturwissensch. Unterricht. Bd. 5, H. 10. Wettstein, Die Biologie in ihrer Bedeutung für die Kultur der Gegenwart.

Mon. für Kriminalpsychologie usw. Jahrg. 9, H. 5. Stier, Die Wehrpflicht der Verbrecher. Hentig, Sichernde Maßnahmen vor dem Verbrechen. H. 6. Göbel, Die Schutzfürsorge und der Vorentwurf zu einem Reichsstrafgesetzbuch. H. 7. Müller, H., Zur Behandlung der Prostitution durch die Gesetzgebung.

Münchner medizin. W. Jahrg. 59, Nr. 10. Villinger, Zur Ätiologie der Metasyphilis. Nr. 11. Müller, Erfahrungen mit Chinin in der Geburtshilfe. Fischer, Die Mutterschafts-Versicherung im Auslande. Nr. 12. Hamburger, Über Spätformen bei Tuberkulose. Schlesinger, Die Trinkerkinder unter den schwach begabten Schulkindern. Nr. 13. Ehrmann, Beitrag zur Kasuistik der Hodenbestrahlung (Röntgenkastration) bei Prostatahypertrophie. Oppenheimer und Landauer, Über den Ernährungszustand von Münchner Volksschülern. Nr. 14. Weber, Die Röntgentherapie in der Gynäkologie. Nr. 17. Francke, Das Gesetz von der Umformung der Beine und die X-Beine unserer Frauen. Steinmann, Über Zangenhände. Schwarz, Beitrag zur Kenntnis der geschwänzten Menschen. Nr. 20. Döderlein, Über künstliche Befruchtung. Schlittenheim und Weichardt, Über die Rolle der Überempfindlichkeit bei der Infektion und Immunität. Nr. 21. Klotz, Zur Ätiologie der Rachitis auf Grund ihrer therapeutischen Beeinflussung durch Hypophysen-Medikation. Nr. 23. Hilbert, Schichtstarbildung durch vier Generationen einer Familie. Nr. 24. Vidal, Überwindung der Stillhindernisse durch die Mutterberatungsstellen. Nr. 28. Soxhlet, Über den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch. Bardeleben, Beziehungen zwischen Lunge und Genitale tuberkulöser Frauen. Nr. 29. Port, Zur Ätiologie der Skoliose. Nr. 31. Leube, Über die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter (Schluß in Nr. 32). Langstein und Edelstein, Über den Eisengehalt der Frauen- und Kuhmilch. Nr. 33. Bibergeil, Der Klauenhohlfuß. Graßmann, Sexualpädagog. Fragen. Nr. 35. Braun,

Gehäuftes familiäres Vorkommen von Pseudoleukämie und von Sarkom bei erblicher Belastung mit Tuberkulose. Nr. 38. Lustig, Acht Jahre staatlicher Chininbetrieb in Italien und der Kampf gegen die Malaria. Nr. 41. Sarason, Bekämpfung der Tuberkulose durch Hygienisierung des Wohnens der Massen vermittelst einer neuen, ökonomisch durchführbaren Hausform. Nr. 42. Weil, Schilddrüsenpräparate gegen Sterilität. Rübsamen, Beitrag zur Kasuistik des kongenitalen Ulnadefektes.

Naturwissenschaftliche W. Bd. 11, H. 31. Fehlinger, Neues aus der Biologie des Menschen. H. 36. Fischer, Über die wechselseitige Beeinflussung von Reis und Unterlage. H. 38. Potonié, Atavismen bedingt durch schnelles Wachstum. H. 43. Angersbach, Zum Begriff der Entwicklung.

Prähistorische Zeitschrift. Bd. 4, H. 1/2. Bartels, Über Schädel- und Skelettreste der früheren Bronzezeit aus der Umgebung von Worms a. Rh. Kahrstedt, Die Karpodaken. Schliz, Beiträge zur prähistorischen Ethnologie.

Proceedings of the American Philosophical Society 51, Juli 1912. Goddard, Heredity of feeblemindedness. Weeks, Heredity of epilepsy analyzed by the mendelian method.

Revue anthropologique. Jahrg. 22, Nr. 3. Mac Curdy, Récentes découvertes relatives à l'antiquité de l'homme en Europe. Engerrand, Note sur deux enfants nés d'un chinois et d'une mexicaine de race blanche. Nr. 4. Anthony et Santa-Maria, Le territoire central du néopallium chez les primates. Considérations sur la signification morphologique générale et l'operculisation de l'insula antérieure chez les anthropoïdes et chez l'homme (Schluß in Nr. 7). Kromer, Réminiscences sur les métis eurasiens de Birmanie. Nr. 5. Lanessan, Descartes et le transformisme. Nr. 6. Hervé, Maupertuis généticiste. Mahoudeau, La taxinomie de l'homme et des singes; la classification des primates par Broca. Nr. 7. Guignard, Troupes noires. Nr. 8. Manouvrier, Quelques cas de criminalité juvénile et commençante. Nr. 9—10. Enquête sur les croisements ethniques: Hervé, Exposé de la question; Questionnaire de la Société d'Anthropologie de Paris sur les métis; Réponses au questionnaire; Lancelin, Observations sur les métis.

Rivista di Antropologia. Vol. 16, Fasc. 2—3. Niceforo, La eterogeneità delle provincie italiane. Giuffrida-Ruggeri, Controversie intorno all' azione dell' ambiente sull' Uomo. Niceforo, Qualche questione di metodo nelle ricerche di antropologia criminale. Niceforo, Qualche osservazione sulle curve di distribuzione della mortalità e della natalità in Francia. Egidi, Le popolazioni del distretto di Mekeo. Sergi, Presente e avenire dell' antropologia.

Sociological Review. Vol. 5, Nr. 3. Westermarck, Marriage customs in Morocco. Brown, Emotions and morals. Nr. 4. Strong, Origin of exogamy. Spiller, Science and race prejudice. Bligh, Social therapeutics.

Statistisches Jahrbuch der Schweiz, Jahrg. 20 (1911). Aus dem Inhalt: Bevölkerung 1869—1910. Bevölkerungsbewegung. Eheschließungen, Geburten und Sterbefälle, 1876—1910. Uneheliche Geburten und Totgeburten, 1898—1910. Todesfälle nach Todesursachen, Geschlecht und Alter, 1910. Sterbefälle nach den wichtigsten Todesursachen, 1882—1910. Unglückstodesfälle nach Ursache, 1910. Tötliche Unglücksfälle 1901—1910. Selbstmorde 1900—1910. Überseeische Auswanderung 1902—1911, nach Alter, Geschlecht, Zivilstand, Berufsklassen 1911. — Gesundheitswesen, Sterblichkeit infolge tuberkulöser Krankheiten nach Stadt und Land, Altersklassen, Geschlecht. Trennung nach Tuberkulose der Lungen und sonstiger Tuberk. usw. — Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung der ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder (1901—1910 in 19 Kantonen). — Insassen der Anstalten für Epileptische und für Irre. Sterblichkeit mit Todesursachen in den Städten über 10000 Einwohner 1905—1910.

Z. für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 14, H. 1. Münch, Hygienische Vorträge vor Fortbildungsschülern. Loeb, Index bibliographicus der sexualhygienischen Literatur. H. 2. Lestzinsky, Aus dem Sexualleben der russisch-jüdischen Studentenschaft. H. 3. Blaschko, Wie veranstaltet man am besten statistische Erhebungen über die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten?

Z. für Ethnologie. Jahrg. 44, H. 1. Bayer, Das geologisch-archäologische Verhältnis im Eiszeitalter. Crahmer, Über Lappen und Samojeden. Luschan, Noch einmal die Stellung der Tasmanier im anthropolog. System. Merkel, Tasmanier und Australier. Stolyhwo, Zur Frage einer neuen polygenistischen Theorie der Abstammung des Menschen. Kissenberth, Hauptsächlichste Ergebnisse der Araguaya-Reise. Schmidt, Reisen in Matto Grosso Bayer, Über das Alter des Menschengeschlechts. H. 2. Weißenberg, Zur Anthropologie der deutschen Juden. Leiner, Beobachtungen und Messungen an Buschleuten. Virchow,

Die anthropologische Untersuchung der Nase. Kern, Ursprung der geistigen Fähigkeiten des Menschen. Virchow, Stellung der Haare im Brauenkopfe.

Z. für Morphologie und Anthropologie. Bd. 15, H. 2. Sobotta, Der Schädel von La Chapelle-aux-Saints und die Mandibula des Homo heidelbergensis von Mauer. Masugi, Topographie der Tränendrüse der Japaner. Hasebe, Die Wirbelsäule der Japaner. Adloff, Noch einmal die Bolksche Hypothese und die Differenzierung des Primatengebisses. Sonderheft II: Festschrift zum 70. Geburtstage von Gustaf Retzius, gewidmet im Verein mit seinen Mitarbeitern von Gustav Schwalbe. Inhalt: Schwalbe, Beiträge zur Kenntnis des menschlichen Magens. Weidenreich, Die Lokalisation des Pigmentes und ihre Bedeutung in Ontogenie und Phylogenie der Wirbeltiere. Fuchs, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie des Brustschulterapparates der Wirbeltiere. Berg, Über stummelschwänzige Katzen und Hunde.

Z. für Schweizer. Statistik. Jahrg. 48, Lief. 2. Ganguillet, Die Kindersterblichkeit der ersten Lebenstage in der Schweiz. Lief. 4: Allgemeine Ergebnisse der ärztlichen Untersuchung der in den Jahren 1904 bis 1910 ins schulpflichtige Alter gelangten Kinder. Lief. 5. Zahl der Sterbefälle unter den 90—100jährigen Personen in der Schweiz während den letzten 34 Jahren (1876—1910).

Zoologischer Anzeiger. Bd. 40, H. 4/5. Hilzheimer, Über ein Pferd der Völkerwanderungszeit. Harms, Beobachtungen über den natürlichen Tod der Tiere (1. Mitt.). H. 8/9. Sarasin, Ein Besuch bei Herrn Karl Krall und seinen denkenden Pferden.

Eingegangene Druckschriften.

[Im Interesse einer raschen Berichterstattung bitten wir alle Verfasser, ihre in unser Gebiet einschlagenden Werke oder Sonderabzüge möglichst bald an die Redaktion (Dr. A. Ploetz, München, Gundelindenstr. 5, oder Dr. E. Rüdin, München, Nußbaumstr. 7) einsenden zu wollen mit dem Vermerk: zur Rezension im Archiv.]

Abderhalden, Prof. Dr. E. Fortschritte der naturwissenschaftl. Forschung. Bd. V. [320 S. mit 12 Textabbild.] Berlin und Wien 1912, Urban & Schwarzenberg. 15 M., geb. 17 M. Enthält unter anderen: Kammerer, Dr. Paul. Ursprung der Geschlechtsunterschiede. [240 S.]

Adler, Dr. Alfred. Über den nervösen Charakter. Grundzüge einer vergleichenden Individual-Psychologie u. Psychotherapie. [195 S.] Wiesbaden 1912, J. F. Bergmann.

Albrecht, Oberarzt Dr. Gleichartige und ungleichartige Vererbung der Geisteskrankheiten. Aus: Z. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 11. Bd., 5. H. S. 541—580.

Alexinsky, Grégoire. La Russie moderne. Paris 1912, E. Flammarion. [383 S.] 3,50 Fr.

Ammann, Dr. med. Robert. Die Erkrankung u. Sterblichkeit an Epilepsie in der Schweiz. Mit besond. Berücksichtigung von 2159 Todesfällen infolge von Epilepsie. Basel, ohne Jahreszahl, Benno Schwabe. [32 S., 2 Diagr.] 80 Pf.

Arkell, T. R. und **Davenport,** Ch. B. The nature of the inheritance of horns in sheep. Aus: Science N. S. Bd. 35, Nr. 911, Juni 1912. S. 927.

—, —. Horns in sheep as a typical sex-limited character. Aus: Science N. S. Bd. 35, Nr. 897, März 1912. S. 375—377.

Bateson, W., F. R. S. Biological fact and the structure of society. Oxford 1912. At the Clarendon Press. [34 S.] 1 Schill.

Beck, F. W., Approb. Arzt. Die Weltübel des Todes und der Geburt. Ein Ausblick auf eine kommende biolog. Revolution. Frankfurt a. M. 1912, Neuer Frankfurter Verlag, G. m. b. H. [109 S.] 2 M.

Bell, Julia, M. A. Name and subject indices to volume I of treasury of human inheritance. With frontispiece portraits of Sir Francis Galton and ancestry. London 1912, Dulau & Co. [XIV u. 17 S.] 3 Schill.

Blume, Erich. Die germanischen Stämme und die Kulturen zwischen Oder und Passarge zur römischen Kaiserzeit. 1. Teil: Text [213 S. mit 256 Abbild. im Text und auf 6 Taf. und 1 Karte.] Nr. 8 der Mannus-Bibliothek, herausgeg. Prof. Dr. Gustaf Kossinna. Würzburg 1912, Curt Kabitzsch. Einzelpreis 8 M., Subskr.-Preis 6,40 M.

Bohn, Georges. Die neue Tierpsychologie. Autor. Übersetzung aus dem Franz. von Dr. Rose Thesing. Leipzig 1912, Veit & Comp. [183 S.] 3 M.

Borntraeger, Dr. J. Der Geburtenrückgang in Deutschland. Seine Bewertung und Bekämpfung. Auf Grund amtlichen und außeramtlichen Materials. Würzburg 1913, Curt Kabitzsch. [176 S.] 4 M.

Braun, Dr. Otto. Deutsches Leben und deutsche Weltanschauung. 22. Flugschrift d. Vaterländ. Schriften-Verbandes. Berlin

1912. Deutsche Kanzlei, S. W. 11. [28 S.] 40 Pf.

Breßlau, E. Mammarapparat des erwachsenen Echiduaweibchens. Aus Semon, Forschungsreisen IV. Jena 1912. S. 631—645.

—, —. Entwicklung des Mammarapparates der Marsupialier, Insectivoren, Nagetiere usw. Ebenda S. 653—874.

—, —. Über physiol. Verdoppelung von Organen. Verh. D. Zool. Ges. 1911.

Brodmann, Dr. Karl. Neue Ergebnisse über die vergleichende histologische Lokalisation der Großhirnrinde mit besonderer Berücksichtigung des Stirnhirns. Aus: Verhandl. der Anat. Gesellsch. auf der 26. Vers. in München 1912. S. 157—216. 52 Abbild.

Broman, J. Geschlechtliche Sterilität und ihre Ursachen, nebst einem Anhange über künstl. Befruchtung bei Tieren und Menschen. Wiesbaden 1912, Bergmann. [32 S.] 60 Pf.

Bruchmann, Dr. K. Eugenik und Schule. Aus: Preuß. Jahrbücher Bd. 149, 1. H. S. 119—132.

Brüschweiler, Karl. Konfession, Geburtenzahl und Katholisierung in der Schweiz. Eine Erwiderung. Aus: Neue Zürcher Zeitung vom 5. Juli 1912. [15 S.]

Brunhes, Jean. La géographie humaine. 2., durchgesehene u. vermehrte Auflage. Paris 1912, Félix Alcan. [802 S., 272 Abbildungen u. Karten.]

Büttner, A. Von der Materie zum Idealismus. Skizze eines einheitlichen Weltbildes. [516 S.] Crefeld, ohne Jahreszahl, Albert Fürst Nachf. C. Uhrig.

Bunge, Prof. Dr. G. von. Die Tabakvergiftung. Gemeinverständlich dargestellt. Basel 1912, Friedrich Reinhardt. [13 S.] 10 Pf.

Burckhard, Prof. Dr. Georg. Studien zur Geschichte des Hebammenwesens. 1. Bd, 1. Heft: Burckhard, Die deutschen Hebammenordnungen von ihren ersten Anfängen bis auf die Neuzeit. 1. Teil [258 S. mit 2 Abbild.] Leipzig 1912, Wilh. Engelmann. 7 M.

Calonne Beaufaict, A. de. Études Bakango (Notes de sociologie coloniale). • Postface du Prof. Dr. E. Waxweiler. [152 S. mit zahlr. Abbild.] Lüttich 1912, Mathieu Thone.

Castle, W. E. On the inheritance of tricolor coat in guinea pigs. Am. Nat. 46, 1912, S. 437—440.

—, —. The inconstancy of unit characters. Ibid. S. 352—362.

—, —. Origin of an albino race of deermouse. Science 35, 1912, S. 346—348.

—, —. Are horns in sheep a sexlimited character? Science 35, 1912, S. 574—575.

—, —. On the origin of a pinkeyed guinea pig with colored coat. ibid. S. 508—510.

Caullery, M., et **Lavallée**, A. Cycle évolutif des Orthonectides. Bull. scient. France et Belgique 46, 1912, S. 139—171.

Chapeaurouge, Dr. A. de. Die Sage von der Galloway-Kuh und deren tatsächliche Stellung zur Shorthorn-Zucht. 20. Flugschrift d. Deutsch. Gesellsch. f. Züchtungskunde. Berlin 1912. Verlag der Gesellschaft. [32 S.]

Classen, Dr. K. Die Völker Europas zur jüngeren Steinzeit, ihre Herkunft und Zusammensetzung. [76 S. mit 2 Karten.] Stuttgart 1912, Strecker & Schröder. 4 M., geb. 5,60 M.

Correns, C. Selbststerilität und Individualstoffe. Festschr. d. med.-nat. Ges. zur 84. Versamml. d. Naturforscher u. Ärzte 1912. Münster i. W. [32 S.]

Corson, James Frederick. An inquiry into the occurrence of an inherited tendency to insanity in the insane of a rural population. Aus: Journ. of Mental Science, April 1912. [37 S.]

Cotton, Direktor Dr. Henry A. Some problems in the study of heredity in mental diseases. Aus: Americ. Journ. of Insanity, Vol. 69, No. 1. Juli 1912. S. 31—89.

Davenport, Ch. B. Eugenics and the Physician. Aus: New York Medical J. 8. Juni 1912. [13 S.]

—, —. The trait book. Bulletin No. 6 des Eugenics Record Office. Cold Spring Harbour N. Y. Februar 1912. [52 S., 1 farb. Tafel u. 1 Textfig.]

—, —. Sex-limited inheritance in poultry. Aus: The J. of exp. Zool. Vol. 13, No. 1, Juli 1912. [18 S., 8 Farbentaf.]

—, —. Light thrown by the experimental study of heredity upon the factors and methods of evolution. Aus: The Amer. Naturalist. März 1912. S. 129—138.

—, —. The origin and control of mental defectiveness. Aus: The Popular Sci. Monthly. Januar 1912. S. 87—90.

—, —. Another case of sexlimited heredity in poultry. Aus: Proc. Soc. f. Exper. Biol. and Medic. 1911, Bd. 9. [2 S.]

Degner, E. Bau und Funktion der Krusterchromatophoren. Z. f. wiss. Zool. 102, 1912.

Dexter, J. On coupling of certain sexhisked characters in Drosophila. Biol. Bull. 23, 1912, S. 183—194.

Draeger, H. Die Fleischschafzucht auf Merinogrundlage bearbeitet nach der franz. Entwicklung. Hannover 1912, Schaper. [138 S.]

East, E. M., and **Hayes**, H. K. Inheritance in maize. Connecticut Agricultural Experiment Station Bull. Nr. 167. [142 S.]

—, —. Inheritance of color in the aleurone cells of maize. American Naturalist, June 1912. [3 S.]

Ellis, Havelock. Rassenhygiene und Volksgesundheit. Deutsche Originalausgabe unter Mitwirk. von Dr. Hans Kurella. Würzburg 1912, Curt Kabitzsch. [460 S.] 5,50 M., geb 6,50 M.

Fehlinger, Dr. H. Koloniale Mischehen in biologischer Beziehung. Aus: Sexual-Probleme, Juni 1912. S. 373—384.

—, —. Die Entstehung der Exogamie. Aus: Sexual-Probleme, Okt. 1911. S. 680 bis 693.

Felix, Dr. Johannes. Das Mammuth von Borna. H. 4 der Veröffentl. des Städt. Museums für Völkerkunde zu Leipzig. [52 S. mit 1 farb. Titelbild, 8 Taf. und 8 Abbild. im Text.] Leipzig 1912, R. Voigtländer. 4,50 M.

Fischer, Prof. Dr. Eugen. Physische Anthropologie, Literatur 1910. Aus: Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte (Schwalbe's) N. F. Bd. 16, 1912, Kap. XII. S. 788—889.

—, —. Anthropologie. Aus: Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Bd. 1, S. 484—485.

—, —. Anthropogenese. Ebenda. Bd. 1, S. 472—483.

—, —. Rassen u. Völker. Nr. 4 des 3. Jahrg. 1912 der Nationalen Jugendvorträge, veranstaltet von der Ortsgruppe Karlsruhe des deutschen Ostmarkenvereins. Leipzig-Berlin 1912, B. G. Teubner. [11 S.]

Forst, Otto. Ahnenverlust und nationale Gruppen auf der Ahnentafel des Erzherzogs Franz Ferdinand. Beiträge zur Genealogie der europäischen Fürstenfamilie, I. Teil. [32 S.] Wien 1912, Halm & Goldmann.

Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen. Unter Mitwirkung von Privatdozent Dr. Wilh. Peters herausgeg. von Dr. Karl Marbe. 1. Bd., 1. Heft (Juni 1912): Marbe, K., Die Bedeutung der Psychologie für die übrigen Wissenschaften und die Praxis. [82 S.] Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner. 6 Hefte bilden 1 Band von 24 Bogen. Preis des Bandes 12 M., des Einzelheftes 3 M.

Franze, Paul Christian. Das höchste Gut. Führer auf den Pfaden der Vollendung. Berlin 1912, Leonhard Simion Nachf. [196 S.] 4 M., geb. 5 M.

Frey, Oberarzt Dr. Konrad. Zwei Stammbäume von hereditärer Ataxie. Aus: Deutsche Z. f. Nervenheilkunde. 44. Bd. 1912. S. 251—379 u. 1 Taf.

Fritsch, Theodor. Die geistige Unterjochung Deutschlands. Zugleich eine Antwort an Dr. G. Lomer und Prof. Werner Sombart. 3. Aufl. Hammerschriften Nr. 3. Leipzig 1912, Hammer-Verlag. Th. Fritsch. 30 Pf.

Gini, Prof. Corrado. Contributi statistici al problemi dell' eugenica. Aus: Rivista italiana di sociologia, Mai—August 1912. [112 S.]

Giuffrida-Ruggeri, Prof. Dr. V. Homo sapiens. Einleitung zu einem Kurse der Anthropologie. Aut. Übersetz. aus dem Italien. [198 S. mit 7 Abbild.] Wien u. Leipzig 1913, A. Hartlebens Verlag. 5 M., geb. 6 M.

Goldscheid, Rudolf. Friedensbewegung u. Menschenökonomie. H. 2/3 der „Internat. Verständigung". Berlin 1912, Verlag der „Friedens-Warte". [64 S.] 1 M.

Greenwood, M., and **Brown**, J. W. An examination of some factors influencing the rate of infant mortality. Aus: Journal of hygiene Bd. 12, Nr. 1. [45 S.]

Greil, Prof. Dr. Alfred. Richtlinien des Entwicklungs- und Vererbungsproblems. Beiträge zur allgemeinen Physiologie der Entwicklung. Jena 1912, Gust. Fischer. 1. Teil: Prinzipien der Ontogenese und des biogenetischen Grundgesetzes. [352 S.] 10 M. 2. Teil: Anpassung und Variabilität, Ererbung und Erwerbung, Geschlechtsbestimmung. [364 S.] 10 M.

Grotjahn, Dr. A., und **Kriegel**, Dr. F. Jahresbericht über soziale Hygiene, Demographie und Medizinalstatistik, sowie alle Zweige des sozialen Versicherungswesens. Bd. 11: Bericht über das Jahr 1911. Jena 1912, Gust. Fischer. [377 S.] 13 M.

Gurwitsch, Alexander. Die Vererbung als Verwirklichungsvorgang. Aus: Biolog. Zentralbl. Bd. 32, Nr. 8. S. 458—486.

Haecker, Prof. Dr. Val. Allgemeine Vererbungslehre. 2., vermehrte Aufl. [405 S. mit Titelbild, 133 Fig. und 4 farb. Taf.] Braunschweig 1912, Vieweg & Sohn. 10 M., geb. 11 M.

Häcker, Val. Einige Ergebnisse der Erblichkeitsforschung. D. Med. Wochenschr. 1912, Nr. 27. 28.

Hagedoorn, A. Les Facteurs genétiques. Bull. scient. France et Belgique 46, 1912, S. 101—122.

Harms, W. Beeinflussung der Daumenballen des Kastraten durch Transplantation auf normaler Rana fusca. Zool. Anz. 39, 1912. S. 145—151.

—, —. Überpflanzung von Ovarien in eine fremde Art. I. Lumbriciden. Arch. für Entw.mech. 34, 1912.

—, —. Beobachtungen über den natürlichen Tod der Tiere. Zool. Anz. 40, 1912, S. 117—145.

Hayes, H. K. Correlation and inheritance in Nicotiana tabacum. Bulletin 171 (Mai 1912) of the Connecticut Agricultural Experiment Station, New Haven, Conn. [45 S. mit 5 Taf.]

Heltau, Karl. Rom-Not. Die geschichtliche Entwicklung des Ultramontanismus und seine Bekämpfung durch freie Volksbe-

lehrung. 3. Aufl. Augsburg 1912, Theodor Lampart. [234 S.] 2,40 M.

Heron, D. Sc. David. A second study of extreme alcoholism in adults, with special reference to the home-office inebriate reformatory data. Eugenics laboratory memoirs Nr. 17. London 1912, Dulau & Co. [95 S.] 5 Schill.

Hesse, Prof. Dr. Rich. Abstammungslehre und Darwinismus. 4. Aufl. [111 S. mit 39 Textfig.] Aus Natur und Geisteswelt, 59. Bd. Leipzig 1912, B. G. Teubner. 1 M., geb. 1,25 M.

Hertzka, Theodor. Das soziale Problem. [357 S.] Berlin 1912, Georg Reimer.

Hiller, Dr. Georg. Einwanderung u. Kolonisation in Argentinien. Bd. 1. Einwanderung und Einwanderungspolitik. Berlin 1912, Dietrich Reimer. [159 S.] Geb. 5 M.

Hirsch, Dr. Max. Frauenerwerbsarbeit, Frauenkrankheiten und Volksvermehrung. Aus: „Sexual-Probleme" 1912. 7./8. H. [43 S.]

—, —. Der Kampf gegen die kriminelle Fruchtabtreibung. Aus: Z. Bl. f. Gynäkologie Nr. 30, 1912. [4 S.]

—, —. Über wiederholte Tubenschwangerschaft. Aus: Der Frauenarzt, H. 8, 1912. [15 S.]

Holitscher, Dr. A. Die Rauschgetränke. München, ohne Jahreszahl. Melchior Kupferschmid. [92 S.] 1,40 M.

Holle, Prof. Dr. H. G. Hirnmasse und Seelen leben. Aus: Politisch-Anthropol. Revue, Jahrg. 11, H. 3. [3 S.]

Hueppe, Prof. Dr. Ferd. Teuerung und Unterernährung. Aus: Deutsche Revue, Mai 1912. [21 S.]

Janda, V. Regeneration der Geschlechtsorgane bei Criodilus. Arch. f. Entw.mech. 34, 1912. S. 557—587.

Jugendgericht, das, in Frankfurt a. M. Bearbeitet von Karl Allmenröder, Dr. Ludwig Becker, Dr. Wilh. Polligkeit und Dr. Heinrich Vogt. Herausgegeben von Dr. Berth. Freudenthal. Berlin 1912, Jul. Springer. [133 S.] 6 M., geb. 6,80 M.

Kaestner, S. Entstehung der Doppelbildungen des Menschen und der höheren Wirbeltiere. Jena 1912, G. Fischer. [54 S.] 1,50 M.

Kammerer, Dr. Paul. Über Erwerbung und Vererbung des musikalischen Talentes. Leipzig, ohne Jahreszahl, Theodor Thomas. [38 S.] 1 M.

—, —. Das Terrarium und Insektarium. [209 S. mit 87 Abbild.] Leipzig, ohne Jahreszahl, Theodor Thomas. 3,75 M.

Kanngießer, Dr. med. et phil. F. War Napoleon Epileptiker? Aus: Prager Med. Wochenschr. 37. Bd., Nr. 27, 1912. [6 S.]

Knauer, Dr. Friedr. Der Niedergang unserer Tier- und Pflanzenwelt. Eine Mahn- und Werbeschrift im Sinne moderner Naturschutzbestrebung. [95 S. mit 38 Abbild.] Leipzig, ohne Jahreszahl. Theod. Thomas Verlag. 1 M.

Koschützki, Rudolf von. Quelle der Kraft. Betrachtungen eines Zeitgenossen. Hamburg und Berlin 1912, Alfred Janssen. [150 S.] 2,40 M.

Kraepelin, Prof. Dr. Karl. Einführung in die Biologie. Zum Gebrauch an höheren Schulen und zum Selbstunterricht. 3., verbess. Aufl. [356 S. mit 344 Abbild. im Text, 5 Taf. u. 2 Kart.] Leipzig und Berlin 1912, B. G. Teubner. Geb. 4,80 M.

Kronacher, Prof. Dr. Karl. Grundzüge der Züchtungsbiologie. Fortpflanzung, Vererbung, Anpassung und Züchtung unter besond. Berücksichtigung der Vererbungslehre nach dem derzeitigen Stande der Forschung. Eine Einführung für Studierende der Landwirtsch. und Veterinärmed. und für Züchter. Berlin 1912, Paul Parey. [323 S., 95 Textabbild. u. 9 farb. Tafeln.] 13 M.

Lange, Dr. rer. pol. Auguste. Die unehelichen Geburten in Baden. Eine Untersuchung über ihre Bedingungen und ihre Entwicklung. Karlsruhe i. B. 1912, G. Braunscher Verlag. H. 12, N. F. der Volkswirtschaftl. Abhandlungen der badischen Hochschulen. [75 S. Text, 2 S. Anmerkungen, 102 S. Tabellen u. 1 Karte von Baden.] 3,60 M.

Lenz, Fritz. Über die krankhaften Erbanlagen des Mannes und die Bestimmung des Geschlechts beim Menschen. Untersuchungen über somatische und idioplasmatische Korrelation zwischen Geschlecht und pathologischer Anlage mit besonderer Berücksichtigung der Hämophilie. [170 S. mit 23 Abbild.] Jena 1912, Gust. Fischer. 4,50 M.

Leonhard, Dr. med. Stephan, Prosektor. Die Prostitution, ihre hygienische, sanitäre, sittenpolizeiliche und gesetzliche Bekämpfung. München u. Leipzig 1912, Ernst Reinhardt. [307 S.]

List, Guido. Deutsch-mythologische Landschaftsbilder. 2., stark vermehrte Aufl. [680 S. mit über 100 Bildern.] Leipzig 1912, E. F. Steinacker. 16,80 M. oder 20 Kron.

Little, D. A sexlimited character in cats. Science 35, 1912, S. 784—785.

Lundborg, Privatdozent H. Rashygieniska sträfvanden. Aus: Allm. Svenska Läkartidningen, No. 27, 30, 32 u. 33, 1912. [16 S.]

Luschan, Prof. Dr. F. von. Entstehung und Herkunft der jonischen Säule. [43 S. mit 41 Abbild.] Leipzig 1912, J. C. Hinrichssche Buchhandl.

Lynch, Dr. Ricardo. Rapport présenté au Dr. José Maria Ramos Mejía, Président

du Conseil national d'éducation de Buenos Aires: L'alimentation rationelle et irrationelle. Rôle des bactéries intestinales dans les digestions, la nutrition et le maintien en vie du corps des êtres vivants. L'alimentation irrationelle comme causes de maladies, de vieillissement et de mort prématurée des individus. Influence des auto-intoxications sur les fonctions les plus élevées du cerveau. Nouvelle thérapie. Buenos Ayres 1911, Selbstverlag. [293 S.]

Macaulay, T. B. The supposed inferiority of first and second born members of families statistical fallacies. Montreal, Canada, ohne Jahreszahl und Verlag. Eingelaufen im September 1912.

Mac Dougal, D. T. Induced and occasional parasitism. Bull. Torrey Bot. Club 38, 1911, S. 473—480.

—, —. An attempted analysis of parasitism. Bot. Gazette 52, 1911, S. 249—260.

McGaffin, C. G. A manic-depressive family. A Study in heredity. Aus: Americ. J. of Insanity. S. 263—269.

Marcuse, Dr. Max. Die christlich-jüdische Mischehe. Aus: Sexual-Probleme. Okt. 1912. 10. H. S. 691—749.

Mossig, Theobald Ritter von. Die Staatenentwicklung als Produkt von Überfluß und Mangel. Die Außenverkehrsbilanzen als Erkenntnisquelle für den biologischen Zusammenhang im Existenzkampfe der Staaten. Wien u. Leipzig 1912, Alexander Dorn. [417 S.] 8,50 M. = 10 Kr.

Müller, Prof. Robert. Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen. Aus: Z. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre 1912, H. 3. S. 240—251.

Münsterberg, Hugo. Psychologie u. Wirtschaftsleben. Ein Beitrag zur angewandten Experimentalpsychologie. Leipzig 1912, Joh. Ambros. Barth. [192 S.] Geh. 2,80 M., geb. 3,50 M.

Näcke, P. Einteilung der (habituell) Antisozialen und der mehr oder minder moralisch Defekten. Aus: Z. f. d. gesamte Neurologie u. Psychiatrie. Bd. 10, H. 4/5. S. 387—398.

—, —. Zwei sexologische Themen: 1. Die Zeugung im Rausche und ihre schädlichen Folgen. 2. Die „inadäquate“ Keimmischung (Keimfeindschaft). Ebenda, Bd. 11, H. 1/2. S. 218—236.

Oettinger, Privatdozent Dr. W. Selektion und Hygiene. Aus: Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege. 44. Bd., 4. H., 1. Hälfte. S. 608—626.

Oppenheimer, Dr. Franz. Die soziale Frage und der Sozialismus. Eine kritische Auseinandersetzung mit der marxistischen Theorie. Jena 1912, Gust. Fischer. [188 S.] 1,20 M.

Osborn, H. F. Darwins Theory of Evolution by the selection of minor saltations. Am. Nat. 1912, 46, S. 76—82.

—, —. The continuous origin of certain unit characters as observed by a Palaeontologist. Am. Nat. 49, 1912, S. 185 bis 206, 249—278.

Pearl, Raymond. The mode of inheritance of fecundity in the domestic fowl. Aus: Journ. of Experim. Zool. August 1912. S. 153—268.

—, —. Genetics and Eugenics. The Eugenics Review 1912, 5 S.

—, —. Notes on the history of barred breeds of poultry. Biol. Bull. 22, 1912, S. 297—308.

Pearson, Prof. K. The intensity of natural selection in man. 1912. [8 S.] Proceedings of the Royal Society, B, Vol. 85, 1912.

Pearson, Karl, F. R. S. Eugenics and public health. [34 S. mit Diagr.] London 1912, Dulau & Co. 1 Schill.

—, —. Darwinism, medical progress and eugenics. London 1912, Dulau & Co. [29 S. mit 7 Taf.] 1 Schill.

—, —. On a novel method of regarding the association of two variates classed solely in alternate categories. 29 p. with two abacs constructed by G. H. Soper. Drapers' company research memoirs, biometric series Nr. 8. London 1912, Dulau & Co. 4 Schill.

Peust, O. Vgl. Volkswirtschaftlich-gesellschaftliche Studien usw.

Plate, Prof. Dr. L. Rede zur Einweihung des Erweiterungsbaues des zoolog. Instituts und zur Eröffnung des phyletischen Museums der Universität Jena. Aus: Naturwiss. Wochenschr. 1912, Nr. 30. [16 S.]

Platz, Dr. Wilh. Die reichsgesetzliche Mutterschafts-Versicherung. Tübingen 1912, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). [119 S.] Abonn.-Preis (der Abhandlungen aus d. Staats-, Verwaltungs- und Völkerrecht, Bd. 9, H. 3). 3,40 M. Einzelpreis 4 M.

Problems in Eugenics. Papers communicated to the first international Eugenics Congress, held at the University of London, July 24th to 30th, 1912. London 1912, 6, York Buildings, Adelphi WC. [490 S.]

Rawitz, Prof. Dr. Bernh. Der Mensch. Eine fundamental-philosophische Untersuchung. [98 S.] Berlin 1912, Leonhard Simion Nachf. 2,50 M.

Reitzenstein, Ferd. Freih. von. Liebe und Ehe im Mittelalter. [100 S. mit zahlr. Abbild.] Stuttgart, ohne Jahreszahl. Kosmos, Franckhsche Verlagsbuchh. 1 M., geb. 1,80 M.

Reymond, M. Laienbrevier des Haeckelismus. Jubiläumsausgabe. München 1912, Ernst Reinhardt. [260 S.] 2 M., geb. 3,50 M.

Ribbert, Prof. Dr. Hugo. Die Bedeutung der Krankheiten für die Entwicklung der Menschheit. Bonn 1912, Friedr. Cohen. [194 S.]

Riddle, Oscar. Experiments on Melanin Color Formation; Against the Current Mendelian Hypothesis of Color Development. Aus: Verhandl. des 8. Intern. Zool. Kongr. zu Graz vom 15.—20. Aug. 1910. S. 311—319.

Riddle, Oscar, und **Spohn**, Adelaide. Preliminary chemical studies on male and female producing eggs of pigeons. On a relation found to exist between changes in the chemical composition of a membrane and changes in its permeability. Aus: Science N. S., vol. 35, Nr. 899. März 1912. S. 462—463.

Rohleder, Dr. Hermann. Monographien über die Zeugung beim Menschen. Bd. 2: Die Zeugung unter Blutsverwandten. Leipzig 1912, Georg Thieme. [175 S.]

Römer, H. Eine Einteilung der Psychosen und Psychopathien, für die Zwecke der Statistik vereinbart zwischen der psychiatrischen Klinik Heidelberg und den Heil- und Pflegeanstalten Illenau und Wiesloch. Aus: Z. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie, 11. Bd.. 1./2. H. S. 69—90.

Rosenthal, Dr. Max. Die Liebe, ihr Wesen und ihr Wert. Mit einem Anhang: Die Liebe in der Philosophie. Breslau 1912, Preuß & Jünger.

—, —. Mutterschutz und Sexualreform. Referate und Leitsätze des 1. Intern. Kongr. f. Muttersch. u. Sexualref. in Dresden 1911. Nebst Einführung: „Zur Geschichte des Deutschen Bundes für Mutterschutz" und Anhang: Gründ. Protokoll. Satz und Aufruf der Intern. Vereinigung für Muttersch. und Sexualref. Breslau 1912, Preuß & Jünger. [138 S.] 2,50 M.

Rupprecht, Jugendstaatsanwalt Karl. Zur Psychologie jugendlicher Verhafteter.

Savage, George H. An Address on mental disorders. Aus: The Lancet, Octob. 26, 1912. [15 S.]

Schaxel, J. Geschlechtszellenbildung und normale Entwicklung von Aricia foetida. Zool. Jahrb. (Anat.) 34, 1912, S. 382—472.

—, —. Zur Analysis des Spiraltypus der Annelidenfurchung bei normalem und abnormem Verlauf. Aus: Verhandl. der Deutsch. Zoolog. Gesellsch. auf der 22. Jahresversamml. zu Halle 1912. S. 150—163.

Schemann, Prof. Dr. Ludwig. Neues aus der Welt Gobineaus. Echos auf ein Buch. Aus: Politisch-Anthropolog. Revue, Februar—Mai 1912. [45 S.]

Schertel, Dr. Ernst. Schelling und der Entwicklungsgedanke. Aus: Zoolog. Annalen Bd. 4. S. 312—321.

Schlaginhaufen, Prof. Dr. Otto. Beobachtungsblatt und Anleitung zur Aufnahme von Hand- und Fußabdrücken. Aus: Korrespond.-Bl. der Deutsch. Anthrop. Gesellsch. Jahrg. 43, Nr. 5. [4 S. mit 1 Taf.]

Schmehl, R. Inzuchtstudien in einer deutschen Rambouillet-Stammschäferei. Diss. Jena 1912. Hannover, Schaper.

Schweighofer, Reg.-Rat Dr. Josef. Die Vorlage des österreichischen Entmündigungsgesetzentwurfes. Aus: Psychiatr.-Neurol. Wochenschr. 25. Mai 1912. [5 S.]

Segall, Dr. Jakob. Die beruflichen und sozialen Verhältnisse der Juden in Deutschland. H. 9 der Veröffentl. d. Bureaus für Statistik der Juden. Berlin 1912, Max Schildberger. [86 S.]

Semon, Rich. Das Problem der „Vererbung erworbener Eigenschaften". [203 S. mit 6 Abbild.] Leipzig 1912, Wilh. Engelmann. 3,20 M.

Sergi, G. Tasmanier und Australier. Hesperanthropus tasmanianus spec. Aus: Arch. f. Anthropologie, Neue Folge. Bd. 11, H. 3. S. 201—232 mit 4 Taf.

Sergi, Dr. Sergio. Note morfologiche sul cranio e sul cervello di un microcefalo. [41 S. mit 3 Textfig. und 4 Taf.] Aus: Ricerche f. n. Laborator. di Anatomia norm. d. R. Univ. di Roma, 1912, Bd. 17, Heft 3—4.

—, —. Sui solchi temporo-occipitali inferiori nel cervello dell' uomo. Aus: Rivista di antropol. Bd. 16, H. 1. [11 S.]

—, —. Ossa sopranumerarie della faccia in una centuria di crani moderni del Tigre. Ebenda, H. 2—3. [6 S.]

—, —. Ossa interparietali e lambdatiche. Ebenda, H. 2—3. [2 S.]

Siegmund, Dr. Heinrich. Die Erscheinungen und Formen des Volkstodes. Ein Beitrag zur Naturwissenschaft des sächsischen Volkes. 1911. Vortrag. (Näheres nicht ersichtlich.)

Sobotta, J. Der Schädel von La Chapelle-aux-Saints und die Mandibula des Homo Heidelbergensis. Z. f. Morph. 15, 1912. S. 217—228.

Sommer, Prof. Dr. Rob. Bericht über den 2. Kurs mit Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre in Gießen vom 9.—13. April 1912. Halle a. S. 1912, Carl Marhold. [190 S.]

Spinner, J. Die Kurpfuscherei und ihre Bekämpfung. Aus: Schweiz. Juristen-Zeitung, Jahrg. 8, H. 18. [20 S.]

Stern, Dr. B. Werden und Wesen der Persönlichkeit. Biolog. u. histor. Untersuchungen über menschliche Individualität. Wien u. Leipzig 1913, A. Hartleben. [215 S.] 3 M.

Stauff, Ph. Deutsche Judennamen. Zusammengestellt nach Verzeichnissen jüdischer (Religions-) Behörden. Herausgeg. im Auftrage des Deutschvölk. Schrift.

steller-Verbandes. Berlin-Lichterfelde 1912, K. G. Th. Scheffer. [49 S.] 60 Pf.

Steinmann, G. Über die Ursache der Asymmetrie der Wale. Anat. Anz. 41, 1912, S. 45—54.

Steffen, Gustav F. Die Grundlage der Soziologie. Ein Programm zu der Methode der Gesellschaftswissenschaft und Naturforschung. Jena 1912, Eugen Diederichs. [132 S.] Geh. 3 M., geb. 4,20 M.

Stempell, W. Die Abstammungslehre und der Mensch. Münster 1910, Regensberg. [16 S.]

Teichmann, Dr. E. Die Befruchtung und ihre Beziehung zur Vererbung. 2. Aufl. Aus Natur u. Geisteswelt Bd. 70. [96 S. mit 9 Textabbild. und 4 Doppeltafeln.] Leipzig 1912, B. G. Teubner. Geh. 1 M., geb. 1,25 M.

Thomann, Dr. H., und **Feld**, Dr. W. Die Familienstatistik der Stadt Zürich, 1. Teil. Zugleich ein Beitrag zur Methodik der Familienstatistik. Nr. 12 der Statistik der Stadt Zürich. Zürich 1912, Rascher & Co. [40 S.] 1 Fr.

Thorsch, Dr. Berthold. Soziale Entwicklung und Umbildung der Volkswirtschaft. Dresden 1912, Carl Reißner. [103 S.]

Toldt, Karl, jun. Beiträge zur Kenntnis der Behaarung der Säugetiere. [86 S. mit 2 Taf.] Aus: Zool. Jahrb., Abteil. für Systematik usw., Bd. 33, H. 1.

Thurnwald, Dr. Rich. 1. Probleme der ethno-psychologischen Forschung. 2. Zur Praxis der ethno-psychologischen Ermittlungen besonders durch sprachliche Forschungen. Aus. Beihefte zur Zeitschr. f. angewandte Psychologie. H. 5. S. 2—27 und S. 117—124.

Viadas, Lauro. Vgl. Volkswirtschaftlich-gesellschaftliche Studien usw.

Verworn, Max. Kausale und konditionale Weltanschauung. Jena 1912, Gust. Fischer. [46 S.] 1 M.

Vorschläge zur psychologischen Untersuchung primitiver Menschen, gesammelt u. herausgeg. vom Institut für angewandte Psychologie und psychologische Sammelforschung. 1. Teil. [124 S.] Leipzig 1912, Joh. Ambros. Barth. 4 M. Darunter: Thurnwald, R., Probleme der ethnopsychologischen Forschung; Vierkandt, Alf., Soziologie; Thurnwald, R., Zur Praxis ethno-psychologischer Ermittlungen, besonders durch sprachliche Forschungen.

de Vries, Prof. Dr. Hugo. Die Mutation in der Erblichkeitslehre. [42 S.] Berlin 1912, Gebr. Borntraeger. 1,60 M.

Walther, A. R. Beiträge zur Kenntnis der Vererbung der Pferdefarben. Hannover 1912, Schaper. 73 S.

Weinberg, Dr. Wilh. Vererbung u. Soziologie. Aus: Berl. klin. Woch. 1912, Nr. 22. [14 S.]

—, —. Über Methoden der Vererbungsforschung beim Menschen. Aus: Berl. klin. Wochenschr. 1912. [21 S.]

Weiß, Dr. Berthold. Die Zukunft der Menschheit. 2., gänzlich umgearbeitete Aufl. Leipzig, ohne Jahreszahl. W. Härtel & Co. Nachf. [98 S.] 1 M.

Weule, Prof. Dr. Karl. Die Urgesellschaft und ihre Lebensfürsorge. [112 S. mit zahlr. Abbild.] Stuttgart, ohne Jahreszahl. Kosmos, Franckhsche Verlagsbuchh. 1 M., geb. 1,80 M.

Wilser, Dr. Ludwig. Rassen und Völker. [99 S. mit 25 Abbild.] Leipzig, ohne Jahreszahl, Theodor Thomas. 1 M.

Wilsdorf, Dr. G., und **Müller**, Prof. Dr. Rob. Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht, einschließlich der Züchtungsbiologie. Herausgegeben von der Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskunde. 7. Jahrg. [473 S. mit 32 Abbild. u. 1 Taf.] Hannover 1912, M. & H. Schaper. 14 M.

Wolf, Prof. Dr. Julius. Der Geburtenrückgang. Die Rationalisierung des Sexuallebens in unserer Zeit. Jena 1912, Gustav Fischer. [253 S.] 7,50 M.

Worms, René. La sexualité dans les naissances françaises. Bd. 49 der Biblioth. sociolog. internat. Paris 1912. M. Giard & E. Brière. [237 S.] 5 Fr., geb. 6 Fr.

Zentralblatt für Zoologie, allgemeine und experimentelle Biologie, herausgeg. von Prof. Dr. A. Schuberg und Prof. Dr. H. Poll. 1 Bd., 1 Heft (Juni 1912). Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner. Jährlich 2 Bände zu je 30 Bogen. Preis des Bandes 20 M. — Vereinigtes Zoolog. Zentralblatt und Zentralblatt f. allgem. und experim. Biologie.

Zerner, Stabsarzt Dr. H. Beiträge zur Kenntnis der durch Abstammung und Entwicklung bedingten körperlichen Schwächeanomalien. Aus: Samml. klin. Vorträge, begr. v. Volkmann, Nr. 667/668. Leipzig 1912, Joh. Ambros. Barth. [40 S., 5 Textabbild.] 1,50 M. (Subskriptionspr. 1 M.).

Žižek, Dr. Franz. Zur neueren Literatur über Rassenbiologie und Rassenhygiene und deren Verhältnis zur Sozialpolitik. Aus: Zeitschr. f. Volkswirtschaft, Sozialpolitik usw. Bd. 21, S. 547—568.

—, —. Statistik und Rassenbiologie einschließlich Rassenhygiene. Aus: Statistische Monatsschrift 1912. S. 431—460.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München N. 23.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Über die idioplasmatischen Ursachen der physiologischen und pathologischen Sexualcharaktere des Menschen.

Von

FRITZ LENZ, Medizinalpraktikant in Freiburg i. B.

Ich habe kürzlich eine Schrift[1]) erscheinen lassen, welche „Untersuchungen über somatische und idioplasmatische Korrelation zwischen Geschlecht und pathologischer Anlage mit besonderer Berücksichtigung der Hämophilie" bringt. Einerseits, weil ich zu einigen Resultaten gekommen bin, die für die Leser dieser Zeitschrift neu und von Interesse sein dürften, andererseits, weil seither noch einige neue Gedanken in meinen Gesichtskreis getreten sind, möchte ich hier über diesen Gegenstand berichten.

Am meisten Mühe habe ich auf die Erblichkeit der Hämophilie verwandt. Diese ist zweifellos als ein pathologischer Sexualcharakter aufzufassen, denn wüßte man das Geschlecht der betroffenen Männer nicht schon, so könnte man es eben an ihrer Hämophilie erkennen. Alles aber, woran man das Geschlecht erkennen kann, wenn auch nur mit Wahrscheinlichkeit, ist ein Sexualcharakter oder ein Geschlechtsmerkmal, und darum gibt es nicht nur physiologische, sondern auch pathologische Sexualcharaktere. Die echte erbliche Hämophilie scheint nun im weiblichen Geschlecht niemals vorzukommen, obwohl oft das Gegenteil behauptet worden ist, so von Wachsmuth, Grandidier, Kehrer, Fränkel und Böhm, Osler u. a.[2]) Bestritten haben das Vorkommen echter weiblicher Hämophilie nur wenige Autoren, so Busse und besonders Bulloch und Fildes, welche im Jahre 1911 die zweifellos beste und vollständigste empirische Arbeit über Hämophilie aus dem Galton-Laboratorium der Londoner Universität geliefert haben. Betrachtet man nämlich die angeblichen weiblichen Bluter näher, so zeigt sich bald, daß ihr Leiden keineswegs die Diagnose echter Hämophilie rechtfertigt. Aber es gibt eine ganze Reihe von Zuständen „hämorrhagischer Diathese", darunter vielleicht auch von erblichen, welche äußerlich der Hämophilie ähneln, ohne doch mit ihr identisch zu sein. Es muß offenbar eine äußerst fein abgestimmte Einrichtung sein, welche die Gerinnung des Blutes regelt, derart, daß es in den Gefäßen sicher nicht gerinnt, sofort aber an der Oberfläche von Wunden. Es ist nur natürlich, daß ein so komplizierter Apparat leicht Stö-

rungen erleidet und zwar solche von der verschiedensten Art. Diese werden teils erblich sein und teils nicht erblich, und von den erblichen hat gerade die eine eine eigenartige, geschlechtsbegrenzte Vererbung, und das ist die Hämophilie im strengen Sinne. Wo weibliche mit hämorrhagischer Diathese behaftete Individuen mit einer echten Bluterfamilie verwandt sind, wie in Wachsmuths Falle, da sieht man nicht die sonst für die Hämophilie charakteristische Erblichkeit in weiblicher Linie, sondern Verwandtschaft in männlicher Linie. Einzig nur in der von Max Fischer beschriebenen Familie scheint ein Weib wirklich geblutet zu haben, das zugleich in der typischen Weise mit Blutern verwandt war. Aber warum soll nicht einmal in einer Bluterfamilie ein Weib an einer der keineswegs seltenen hämorrhagischen Diathesen gelitten haben, ohne doch im eigentlichen Sinne hämophil zu sein? Für drei andere weibliche Mitglieder dieser Familie hat schon Merzbacher in seiner Arbeit von 1909 in diesem Archiv die Diagnose Hämophilie abgelehnt. Da sich in Merzbachers Reproduktion des Fischerschen Stammbaumes ein Fehler eingeschlichen hat, so möchte ich diesen hier richtigstellen, zumal da auch Plate in seiner Arbeit im Jahrgange 1911 diese fehlerhafte Reproduktion benutzt hat. Nachdem Merzbacher bei den erwähnten drei Frauen mit Recht das Bestehen echter Hämophilie bestritten hat, sagt er, daß sich in dem Stammbaum dreizehn männliche Bluter und eine Bluterin befinden. Bei einem der Männer ist indessen die Diagnose gerade so wenig begründet, und vor allem, Merzbachers Reproduktion zeigt die betreffende eine Bluterin, von der er redet, gar nicht. Diese ist an die Familie in der vorletzten Generation anzuschließen, ganz rechts in Merzbachers Figur, wo man drei Bluter verzeichnet sieht, die also ihre Brüder sind. Einer von diesen ist übrigens der mit der fraglichen Diagnose und die beiden andern sind Zwillinge. Auch der gesunde Sohn des einen dieser Bluter in Merzbachers Figur beruht auf Irrtum; vielmehr hat die vergessene angebliche Bluterin diesen gesunden Sohn, so daß die Gesamtzahl der Familienmitglieder doch wieder herauskommt.

Die Hämophilie wird vielfach als ein Musterbeispiel der Vererbung krankhafter Zustände und einer erblichen Korrelation zwischen Geschlecht und pathologischer Anlage gebraucht. Bei genauerem Zusehen fand ich aber, daß bisher die Regel ihrer Erblichkeit keineswegs eindeutig bekannt ist. Es steht zwar fest, daß ein Bluter in jedem Falle seine Krankheit von der selbst nicht betroffenen Mutter erbt; es ist dagegen zweifelhaft, ob die Mutter ihrerseits die Anlage von ihrem Vater übernehmen kann oder ob auch hier nur wieder ihre Mutter in Betracht kommt. Anders ausgedrückt, man weiß nicht, ob ein Bluter seine Krankheit durch eine gesunde Tochter auf männliche Enkel übertragen kann, oder ob seine ganze Deszendenz freibleibt, so daß die

Vererbung der Hämophilie ausschließlich in weiblicher Linie ginge. Ersteres hat Nasse im Jahre 1820 behauptet, letzteres Lossen im Jahre 1877. Trotz eingehender Betrachtung und Analyse der Stammbäume ist es mir nicht gelungen, einwandfrei festzustellen, ob die Nassesche oder die Lossensche Regel die richtige ist. Obwohl man eine große Zahl von Bluterstammbäumen kennt, reden sie in diesem Punkte keine eindeutige Sprache, weil gerade Nachkommenschaften von blutenden Männern, auf die es dabei ankommt, bisher zu wenig bekannt sind. Die meisten Autoren sind sich gar nicht bewußt geworden, daß hier zwei verschiedene Möglichkeiten bestehen; so findet man fast in allen in Betracht kommenden Büchern die Angabe, daß die Hämophilie ebenso wie „die" Farbenblindheit vom Großvater durch die nicht affizierte Tochter auf den Enkel übertragen werde. Für die häufigsten Formen von Farbenblindheit ist das in der Tat als sichergestellt zu betrachten, für die Bluterkrankheit aber keineswegs, und wenn hier ein Unterschied bestehen sollte, so wäre das vererbungstheoretisch von der größten Wichtigkeit, da die idioplasmatische Bedingtheit beider Affektionen dann eine gänzlich differente sein würde. Bulloch und Fildes kommen in ihrem erwähnten Werke von 1911 zu dem Schlusse, daß eine andere Übertragung als durch nicht affizierte Weiber in keinem Falle mit Sicherheit festgestellt worden sei, daß also wahrscheinlich weder gesunde noch blutende Männer die Anlage weitergeben können, auch nicht indirekt durch ihre Töchter.

Neben 160 Fällen, wo die Übertragung durch gesunde Weiber evident ist, gibt es sieben Fälle, wo auf den ersten Blick die Vererbung durch einen hämophilen Vater oder Großvater erfolgt zu sein scheint, und in vier Fällen sogar durch einen gesunden Vater. Bei mehreren Fällen dieser letzten beiden Gruppen wird über Blutsverwandtschaft der Eltern berichtet, und auszuschließen ist diese in keinem Falle, so daß es nicht unwahrscheinlich ist, daß auch hier die Übertragung in Wahrheit in weiblicher Linie stattgefunden hat. Da man aber in den Stammbäumen die männlichen Verwandtschaftslinien genauer zu verfolgen pflegt, so entsteht der Anschein, als ob auch in männlicher Linie die Vererbung der Hämophilie möglich sei. Die Bluter stammen zumeist aus kleinen, isolierten Orten, wo die meisten Einwohner auf verschiedene Weise miteinander verwandt sind, nicht nur in männlicher Linie, die wegen des gleichen Familiennamens mehr in die Augen springt, sondern auch in weiblicher. Verwandtenehen kommen nun mindestens ebenso häufig vor wie die scheinbare Übertragung der Hämophilie durch den Mann, und gerade in Bluterfamilien ist die Verwandtenehe offenbar häufiger als sonst, weil es im Orte allgemein bekannt zu sein pflegt, daß das Übel sich vererbt und infolgedessen die Mitglieder einer solchen Familie vielfach nur ein Gemahl bekommen, das man von

der gleichen Gefahr bedroht wähnt. Am meisten scheint ein Fall aus der von Max Fischer im Jahre 1889 beschriebenen Familie gegen eine ausschließliche Erblichkeit der Hämophilie in weiblicher Linie zu sprechen. Dort hat ein Bluter dreimal geheiratet und aus zweien dieser Ehen blutende Nachkommen in der zweiten Generation. Ich stehe indessen auch hier nicht an, anzunehmen, daß der betreffende Bluter in diesem Ausnahmefall zweimal nur Konduktoren als Gattinnen bekommen haben könnte.

In neuester Zeit mehren sich ja die Anzeichen, daß alle echte Vererbung ein Mendeln sei, d. h. daß sie auf Erbeinheiten beruhe, deren jede bei der Keimzellenbildung die Wahrscheinlichkeit $1/2$ hat, entweder in eine bestimmte Keimzelle hineinzukommen, oder daraus wegzubleiben. Das gilt wenigstens für die Organismenformen mit amphigoner Zeugung. So hat man denn auch verschiedentlich versucht, die Erblichkeit der Hämophilie mit dem Mendelschen Gesetze in Einklang zu bringen, in diesem Archiv z. B. Ludwig Plate im Jahre 1911, wie mir scheint, mit wenig Glück. Plate nimmt auch das Geschlecht als durch mendelnde Faktoren bestimmt an und zwar betrachtet er das männliche Geschlecht als homozygot, das weibliche als heterozygot. Um nun die Erscheinung zu erklären, daß Söhne von Blutern nicht die Anlage ihres Vaters erben, nimmt er an, daß ein Spermatosoma mit der Krankheitsanlage ein gesundes Ei mit der Anlage zur Männlichkeit nicht zur vollen Entwickelung anzuregen vermöge, wohl aber ein weiblich veranlagtes Ei. Plates Hypothese soll außer für Hämophilie auch für Neuritis optica, für Hemeralopie, für Muskelatrophie und für Farbenblindheit gelten. Ich habe nun in meiner ausführlichen Arbeit gezeigt, daß sie für die Hämophilie nicht paßt, weil die empirischen Stammbäume ganz andere Zahlenverhältnisse ergeben als die Hypothese erfordert. Ich will darauf im einzelnen hier nicht eingehen, sondern nur auf einige Irrtümer in seinem Material an dieser Stelle hinweisen, damit diese in der gleichen Zeitschrift korrigiert sein mögen. In der von Max Fischer beschriebenen Bluterfamilie gibt es fünf Söhne und elf Töchter männlicher Bluter, nicht wie Plate angibt, einen Sohn und fünf Töchter; er hat offenbar das mißverständliche Diagramm Merzbachers falsch gedeutet und die beiden Frauen des Stammvaters als dessen Töchter angesehen. Andererseits beruht der eine gesunde Sohn eines Bluters in der letzten Generation, den Plate als einzigen zählt, auf einem Irrtum Merzbachers. Ich bitte den Leser, die Tafel im Jahrgang 1909 in diesem Sinne zu korrigieren, damit der Fehler nicht fortzeugend Falsches gebären möge. Weiter hat Plate in der Familie Mampel zwei weibliche Nachkommen eines Bluters vergessen, offenbar in der letzten Generation; die beiden bei Merzbacher ganz rechts stehenden weiblichen Individuen haben nämlich einen Bluter zum Vater. Schließlich

hat Plate sowohl in der Familie Mampel als auch in der von Stahel beschriebenen Bluterfamilie je einen blutenden Sohn nicht als männlichen Nachkommen eines Bluters gezählt. In die Platesche Hypothese passen diese freilich nicht hinein, und so verschieben sich durch diese Korrekturen die Zahlenverhältnisse zu deren Ungunsten, Nach Plates Hypothese müßte in den beiden Fällen, wo der Vater eines Bluters ein Bluter war, der Fall vorliegen, daß ein Bluter einen Konduktor-♀ geheiratet habe, weil auch nach seiner Hypothese ein Bluter niemals seine Anlage auf einen Sohn übertragen kann. Dennoch faßt er diese Ehen nicht so auf, denn er zählt die sieben Schwestern dieser beiden blutenden Söhne im Gegensatz zu diesen selbst sehr wohl mit, und würde er das nicht tun, so würde das Zahlenverhältnis für seine Hypothese noch ungünstiger werden. Sie dürfen aber in der Tat nicht mitgezählt werden. Im ganzen hat Plate nur die wenigen bei Merzbacher veröffentlichten Stammbäume herangezogen. Zieht man alle Stammbäume heran, die einigermaßen zuverlässig veröffentlicht sind, so sieht man bald, daß seine Hypothese ganz unhaltbar ist.

Bateson meint in seinem Buche über das Mendeln, daß die Hämophilie gegenüber den mendelnden Anlagen eine Sonderstellung einnehme, weil zu viele männliche Individuen befallen würden im Gegensatz zu ihren gesunden Brüdern und zu viele weibliche Individuen die Anlage übertrügen. Ich glaube nun gezeigt zu haben, daß die empirischen Stammbäume sehr wohl mit dem Mendelschen Gesetze vereinbar sind, und ich will das hier auf eine etwas andere und kürzere Art zu zeigen versuchen als in meiner Hauptarbeit.

Als Material habe ich die durch Bulloch und Fildes gesammelten Stammbäume benetzt. Diese Autoren sondern aus den 235 bisher veröffentlichten Stammbäumen hämophiler Familien 44 aus, die sie als zuverlässig betrachten; 31 weitere sind zwar sicher zur echten Hämophilie gehörig, im einzelnen aber nicht über jeden Zweifel erhaben, und der Rest ist unsicher, so daß man nicht darauf bauen kann.

Wenn man einmal annimmt, daß die Bluteranlage ein dominantes Merkmal sei, das sich aber nur im männlichen Geschlecht äußere, so muß man bei der Kreuzung eines heterozygoten Konduktors mit einem homozygot gesunden Manne — und dieser Fall muß dann der gewöhnliche sein — unter den Söhnen die Hälfte als hämophil, die Hälfte als gesund erwarten. Wenn man nun aber die Stammbäume damit vergleichen will, so darf man nicht einfach nur die Geschwisterschaften heranziehen, welche blutende männliche Individuen enthalten; denn nach aller Wahrscheinlichkeit muß es außer diesen eine ganze Anzahl von Geschwisterschaften geben, die ebenfalls aus einer ganz analogen Ehe stammen, bei denen aber zufällig kein Bluter auftrat; denn ebenso wie einmal lauter kranke Individuen können natürlich auch lauter ge-

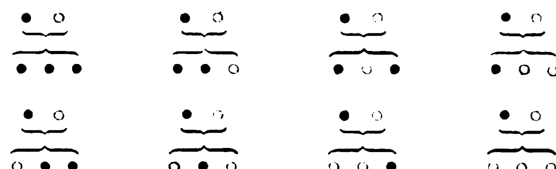
sunde von einem einseitig heterozygoten Elternpaar gezeugt werden. Diese letzteren Geschwisterschaften würden inkorrekterweise der Zählung entgehen, und es müßte sich eine zu große Zahl von Blutern ergeben. Ich habe in meiner Arbeit daher eine entsprechende Korrektur durchgeführt, auf die ich hier nicht eingehen will. Eine ähnliche Methode hat kürzlich Weinberg in diesem Archiv vorgeschlagen, allerdings für rezessive Anlagen. Ich will nun diese in entsprechender Modifikation für die Hämophilie anwenden. Die Arbeiten Weinbergs scheinen wegen ihrer meist komplizierten mathematischen Darstellungsart leider weniger gelesen zu werden, als ihrer sachlichen Bedeutung entspricht. Ich will deshalb hier auf einfachere Weise zu zeigen versuchen, worauf es ankommt.

Wenn z. B. in einer Anzahl Ehen, deren einer Partner ein dominantes Merkmal hat, je zwei Kinder vorhanden sind, so ist die wahrscheinlichste Verteilung die, daß in einem Viertel der Fälle beide Kinder das dominante Merkmal zeigen, in einem weiteren Viertel beide Kinder es nicht zeigen und in den beiden übrigen Vierteln das eine Kind es zeigt, das andere nicht. Schematisch stellen sich die Ehen also folgendermaßen dar, wenn schwarz das dominante Merkmal bedeutet:



Das Zahlenverhältnis unter den Kindern ist also 1 : 1. Wenn nun aber jemand dieses Zahlenverhältnis aus empirischen Stammbäumen derart eruieren wollte, daß er nur solche Geschwisterschaften zählt, unter denen das dominante Merkmal auftritt, so würde er den vierten Teil aller in Betracht kommenden Kinder — bei Vorhandensein von zwei Kindern überall — übersehen und als Zahlenverhältnis der Kinder mit dem dominanten Merkmal zu denen ohne dieses 4 : 2 = 2 : 1 erhalten, und er würde voreilig schließen, daß kein Mendeln vorliege, weil zu viele Kinder affiziert seien. Bei dem gewählten Beispiel liegt ja freilich diese Gefahr fern, weil man schon an den Eltern ihre Beschaffenheit erkennen kann; bei der Hämophilie aber kann man der Mutter nicht ansehen, ob sie die Anlage enthält oder nicht. Und doch kann man auch in diesem Falle durch eine geeignete Korrektur ausschließlich aus den Geschwisterschaften, in denen das krankhafte Merkmal auftritt, die richtigen Zahlenverhältnisse erhalten. Man muß nur die Fragestellung etwas ändern. Man muß nicht fragen, wie verteilen sich in den betroffenen Geschwisterschaften die Geschwister? — dann erhält man in dem Beispiel 2 : 1 — sondern man muß fragen: wie verhält sich die Zahl betroffener Geschwister von betroffenen Individuen zu der Zahl nicht betroffener Geschwister solcher betroffener Individuen? Man sieht dann, daß in dem gewählten Beispiel zwei betroffene Ge-

schwister von betroffenen Individuen vorhanden sind, nämlich jedes der Kinder aus der ersten Ehe ist ein solches; und gesunde Geschwister von betroffenen Individuen gibt es ebenfalls zwei. Also erhält man als Zahlenverhältnis 2 : 2 = 1 : 1. So ist also der Trugschluß vermieden. Wenn man Ehen mit drei Kindern betrachtet, so gestaltet sich die Berechnung ganz analog. Diese würden sich nach der Beschaffenheit der Kinder folgendermaßen gruppieren:



Erst auf acht Dreikinderehen kommt hier also eine, wo keines das dominante Merkmal eines der Eltern aufweist. Würde man einfach die Kinder in betroffenen Geschwisterschaften auszählen, so erhielte man 12 : 9 = 4 : 3. Das käme der Wahrheit zwar schon näher als 2 : 1; aber das wahre Zahlenverhältnis würde erst bei sehr großen Geschwisterschaften einigermaßen klar auf diese Weise herauskommen. Nach der kritisch korrekten Methode gibt es in der ersten Ehe sechs betroffene Geschwister von betroffenen Individuen, nämlich von jedem zwei Geschwister, in der zweiten, dritten und fünften Ehe je zwei betroffene Geschwister von betroffenen Individuen; im ganzen also zwölf. Nicht betroffene Geschwister betroffener Individuen aber gibt es ebenfalls zwölf; in der vierten, sechsten und siebenten Ehe hat nämlich je ein betroffenes Individuum je zwei nicht betroffene Geschwister, in der zweiten, dritten und fünften Ehe haben je zwei betroffene Individuen je ein nicht betroffenes Geschwister. Das Zahlenverhältnis ist also das geforderte, nämlich 12 : 12 = 1 : 1. Es wird also nach dieser Methode jedes betroffene Individuum für sich betrachtet in bezug auf seine Geschwister; der Umstand, daß dabei in Geschwisterschaften von mehr als zwei jedes Individuum mehrfach gezählt wird, bewirkt es eben, daß dadurch die größeren beweiskräftigeren Geschwisterschaften größeren Einfluß auf das Zahlenverhältnis haben, so daß man auf diese Weise schon an relativ kleineren Zahlen das ideale Grenzverhältnis bestimmen kann, wie es bei sehr großer Geschwisterzahl sein würde. Besteht eine Geschwisterschaft aus x betroffenen und y nicht betroffenen Individuen, so ist allgemein gesprochen die Zahl betroffener Geschwister betroffener Individuen darin $x\,(x - 1)$ und die Zahl nicht betroffener Geschwister betroffener Individuen $x \cdot y$. Um das Zahlenverhältnis aus einer größeren Zahl empirischer Stammbäume zu bestimmen, muß man dann natürlich alle Werte von $x\,(x - 1)$ addieren und die Summe in Beziehung zu der Summe aller Werte von $x \cdot y$ setzen. Durchgeführt an dem hypo-

thetischen Beispiel der betrachteten Dreikinderfamilien nimmt sich das folgendermaßen aus:

Familie Nr.	Betroffene Kinder	Betroffene Geschwister betroffener Kinder	Nicht betroffene Geschwister betroffener Kinder
1	3	3 · 2 = 6	0
2	2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
3	2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
4	1	0	1 · 2 = 2
5	2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
6	1	0	1 · 2 = 2
7	1	0	1 · 2 = 2
Summe	12	12	12

Ich habe nach dieser Methode nun die Bluter aus den 44 zuverlässigen Stammbäumen in bezug auf ihre blutenden und gesunden Brüder durchgerechnet. Es kommen 149 Geschwisterschaften in Betracht. Darin findet man 782 blutende Brüder von Blutern und 702 gesunde Brüder von Blutern. Das Verhältnis 782 : 702 ist von dem geforderten Mendelschen Verhältnis 742 : 742 keineswegs so weit entfernt, daß man sagen könnte, die Hämophilie folge nicht dem Mendelschen Gesetze. Das wird noch einleuchtender, wenn man folgendes erwägt. Die blutenden Zweige der Stammbäume, oft sogar die Stammbäume selbst, sind von den Autoren unbewußt eben nach dem Vorhandensein von Blutern ausgewählt worden. Eine Bluterfamilie ist um so eher der Publikation für würdig erachtet worden, je gehäufter sich die Hämophilie darin manifestierte. Das Überwiegen der Bluter über die Nichtbluter ist also eine Ausleseerscheinung; es beruht auf einer unbewußten Selektion der Technik. Ich hatte diese Betrachtungen in meiner ausführlichen Arbeit lange abgeschlossen, als mir Weinbergs gleichartige Überlegungen zu Gesicht kamen. Weinberg unterscheidet eine systematische Auslese von einer nicht systematischen dabei. Unter dieser versteht er das Zusammenstellen von Fällen aus der Literatur, die wegen besonderer Häufung des betreffenden Merkmals in der Familie mitgeteilt wurden, unter jener eben den Umstand, daß die Geschwisterschaften, in welchen zufällig kein behaftetes Individuum auftritt, der Betrachtung entgehen. Diese zweite Art, die systematische Auslese, läßt sich durch die angegebene Methode korrigieren, die andere nicht. Die nicht systematische Auslese der Technik, welche in dem zur Verfügung stehenden Materiale selber begründet liegt, erklärt also das Überwiegen der blutenden Brüder über die gesunden im Verhältnis 782 : 702. Wenn man ohne Korrektur einfach die Geschwisterschaften auszählt, erhält man 407 Bluter und 238 gesunde Brüder, ein Verhältnis, das zu den Mendelschen Zahlen gar nicht stimmen will. Aber der größte Teil der Abweichung beruht eben auf

der korrigierbaren systematischen Auslese der Technik, und wenn man weiß, daß die nicht systematische ebenfalls in der gleichen Richtung tendiert, so kann man schließen, daß das Überwiegen der Bluter recht gut mit dem Mendelschen Gesetze vereinbar ist.

Unter den in Rede stehenden 44 Stammbäumen befinden sich vier, welche ganz aus der Reihe der anderen herausfallen, insofern als in diesen die Bluter keinen einzigen gesunden Bruder haben. So gibt es in der von Stahel beschriebenen Bluterfamilie 24 Bluter ohne einen einzigen gesunden Bruder. Bei mendelndem Verhalten würde das erst unter 16777216 analogen Fällen einmal zu erwarten sein, d. h. dieser Stammbaum verträgt sich nicht mit dem Mendelschen Gesetz. Also müßte man entweder dieses dafür ablehnen, oder aber an der Zuverlässigkeit des Stammbaumes zweifeln. Ich tue das letztere. Die Autoren sind bei der Feststellung der Stammbaumverhältnisse regelmäßig auf den Bericht von Laien angewiesen, und bei diesen herrscht die Neigung, gesunde Brüder nicht erwähnenswert zu finden und andererseits solche zu kranken zu stempeln. In den erwähnten vier Stammbäumen gibt es 86 blutende Brüder von Blutern und keinen gesunden Bruder. Sondert man also diese vier aus der Rechnung aus, so bleibt für die übrigen 40 Stammbäume das Zahlenverhältnis 696 : 702. Das Mendelsche Gesetz fordert 699 : 699. Die Genauigkeit läßt nunmehr also nichts zu wünschen übrig, und man darf wohl schließen: Die Hämophilie folgt in der Tat dem Mendelschen Gesetze.

Für das Zahlenverhältnis der Konduktoren zu ihren normalen Schwestern gelten die gleichen Überlegungen und ich will das an dieser Stelle nicht besonders darlegen, sondern ich verweise auf meine ausführliche Arbeit. Die Selektion der Technik muß in diesem Falle in ihrer intensivsten Form wirksam sein; daher sehen wir dort die Abweichung in den unkorrigierten Zahlen noch größer.

Aber noch mehr erklärt die Selektion der Technik, nämlich das Geschlechtsverhältnis in den Blutergeschwisterschaften. Bulloch und Fildes erklären, daß dieses ganz abnorm sei und zwar 124,6 : 100 bis 138,7 : 100. Weil aber unter den Geschwisterschaften, unter denen sich mindestens ein Bluter befindet, eben darum auch mindestens ein Mann vorhanden ist, so sind diese eben indirekt nach dem Vorhandensein je eines Mannes ausgesucht worden, und das Überwiegen der Männer ist daher nichts weniger als erstaunlich. Man hat sogar ein Überwiegen um ebensoviel männliche Individuen zu erwarten, als Geschwisterschaften gezählt werden. Ich habe hierauf nun ebenfalls die erwähnte Methode der Korrektur angewandt, also das Zahlenverhältnis der Geschwister von Blutern und Bluterbrüdern festgestellt. Es ergibt sich 2108 ♂ : 2492 ♀ = 85 : 100. Weit entfernt also, ein zu starkes Überwiegen von Männern zu zeigen, ergibt diese Betrachtung vielmehr ein

unterdurchschnittliches Geschlechtsverhältnis, wie man es in degenerierten Familien anzutreffen pflegt. Ich komme auf diese Erscheinung und ihre Ursache noch zurück.

Nun aber bleibt vor allem noch die eigentümliche Tatsache zu erklären, daß Bluter immer nur von ihren Müttern her und niemals vom Vater her ihre Anlage erben. Ich hatte mir lange vor dem Erscheinen der Plateschen Arbeit an der Hand des Stammbaumes Mampel eine naheliegende Hypothese gebildet, die viel einfacher ist als jene Plates. Wenn ein Bluter, der stets heterozygot in bezug auf die Bluteranlage ist, Keimzellen bildet, so erhält die eine Hälfte der Spermatosomen die Anlage zur Hämophilie, die andere Hälfte aber nicht. Das setzt natürlich auch Plate voraus. Wenn nun aber alle Spermatosomen, die den Faktor für Hämophilie enthalten, unterschiedlos zugrunde gehen würden, so könnte ein Bluter seine Krankheit niemals vererben, auch nicht indirekt durch die Tochter auf den Enkel, denn von seinen Spermatosomen wären ja überhaupt nur die gesunden existenz- oder befruchtungsfähig, während die übrigen hämophil veranlagten sich sozusagen verbluten würden. Ein Weib könnte daher auch niemals die Anlage von ihrem Vater überkommen, sondern immer nur von ihrer Mutter, d. h. die Mutter eines Konduktor-♀ wäre in jedem Falle ebenfalls als Konduktor zu betrachten mit Ausnahme jener seltenen Fälle, wo die Anlage am Anfange eines Bluterstammbaumes neu entsteht. Eine weibliche Keimzelle müßte also im Gegensatz zu einer männlichen sehr wohl existenzfähig sein, man könnte denken, wegen des vielmals größeren Reichtums an Stereoplasma, oder auch weil in weiblichen Keimzellen die hämophile Anlage in gleicher Weise wirkungslos wäre wie in weiblichen Personen, während männliche Keimzellen ebenso wie männliche Personen „bluten" würden. Die Erblichkeit in der Familie Mampel wäre dann mit einem Schlage erklärt.

Es ist bei dieser Hypothese nicht nötig, den Modus der Geschlechtsbestimmung festzulegen, wie Plate es tut. Aus der Hypothese des unterschiedslosen Zugrundegehens der hämophil veranlagten Spermatosomen folgt genau die gleiche Lossensche Regel, mag man nun mit Plate das männliche Geschlecht als homozygot und das weibliche als heterozygot auffassen oder umgekehrt, oder mag man das Geschlecht durch andere Dinge als durch mendelnde Erbeinheiten bestimmt annehmen. Die Korrelation der Hämophilie zum männlichen Geschlecht würde nach dieser Hypothese nicht idioplasmatisch, sondern rein somatisch sein, ganz wie auch sonst einige Krankheiten ausschließlich bei einem Geschlecht sich äußern.

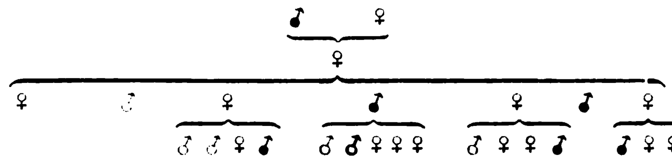
Wenn ein Merkmal nur im männlichen Geschlecht auftritt und im

weiblichen latent ist, so spricht Plate von „gynephorer Vererbung"; (sprachlich korrekter wäre gynäkophor oder thelyphor). Da aber auch umgekehrt latente Übertragung eines im weiblichen Geschlecht manifesten Merkmals durch das männliche vorkommt, z. B. bei Schmetterlingen, so müßte man dann auch eine androphore oder arrhenophore Vererbung aufstellen. Ich halte indessen diese Ausdrücke für genau so überflüssig wie die alten Termini der gleichartigen und ungleichartigen, der gehäuften und isolierten, der korrespondierenden und der atavistischen Vererbung. Es gibt nur eine Vererbung und diese beruht auf der Kontinuität der Einheiten des Idioplasmas, welche notwendig dem Mendelschen Gesetze folgen.

Wenn wirklich ein Bluter niemals seine Anlage vererben würde, so wäre die soeben ausgesprochene Hypothese als bewiesen zu betrachten; da es indessen bis heute nicht ganz sicher ausgeschlossen werden kann, daß ein Bluter etwa doch durch die Tochter seine Anlage auf den Enkel übertragen könne, so bleibt auch noch eine andere Möglichkeit offen, nämlich die, daß die eigentümliche Vererbungsweise auf analoge Weise zustande komme wie die der gewöhnlichsten Formen der Farbenblindheit, nämlich der Protanopie und Deuteranopie (von Kries), die man als Dichromasie zusammenfaßt. Für diese Affektionen steht es fest, daß die Übertragung durch Männer vorkommt, zwar nicht die vom Vater auf den Sohn, aber doch die durch die Tochter auf den Enkel, und diese kommt nicht nur vor, sondern sie bildet die Regel, was für die Hämophilie keineswegs gilt. Für die Dichromasie (den „Daltonismus") hat zuerst Horner im Jahre 1876 diese empirische Regel der Vererbung konstatiert. Merzbacher wendet in seiner erwähnten Arbeit gegen den Satz Horners, daß die Söhne von Töchtern farbenblinder Väter die meisten Aussichten haben, farbenblind zu werden, ein, daß die Väter gesunder, die Krankheit übertragender Frauen gar nicht farbenblind gewesen zu sein brauchen. Die von Merzbacher ins Feld geführte latente Übertragung durch mehr als eine Generation weiblicher Linie ist aber ohne Frage seltener als die durch den Großvater mütterlicherseits, so daß der Satz Horners vollständig zu Recht besteht, daß die Enkel von farbenblinden Großvätern mütterlicherseits in der Tat die meisten Aussichten haben farbenblind zu werden. Die totale Farbenblindheit („day-blindness"), welche mit zentraler Schwachsichtigkeit und angeborenem Augenzittern (Nystagmus) einhergeht, folgt übrigens nicht dieser Regel der Vererbung, sondern verhält sich einfach rezessiv. Was also über „die" Farbenblindheit in den meisten Lehrbüchern steht, das gilt für die Farbenblindheit im eigentlichsten Sinne gar nicht, sondern für die Dichromasie. Mich interessiert an dieser Stelle nicht die totale Farbenblindheit, sondern nur die Dichromasie und diese eben wegen ihrer geschlechtsbegrenzten

Vererbung. Genau wie die Dichromasie verhalten sich noch einige andere Affektionen in der Regel ihrer Erblichkeit, nämlich die neurotische Muskelatrophie, jene Form der Hemeralopie, die mit Myopie einhergeht, und der partielle Albinismus des Auges.

Merzbacher sucht bei der myopischen Hemeralopie noch Unterschiede festzustellen. Er rückt den Stammbaum von Amann von denen von Pflüger und Cutler ab und sagt: „Der Stammbaum von Amann is insofern andersartig, als auch Nachkommen kranker Söhne affiziert werden.“ Seine Reproduktion der drei Stammbäume zeigt aber richtig, daß die beiden andern sich ganz genau so verhalten. In keinem der Stammbäume hat ein Hemeraloper einen ebensolchen Sohn. Affizierte Enkel in weiblicher Linie aber kommen in allen dreien vor. Eine weitere Ungenauigkeit Merzbachers liegt in folgendem Satze: „Im Fall Cutler ist unser Vererbungsschema in reiner Form ohne weiteres erkennbar: Dreimal übertragen gesunde Frauen das Leiden auf männliche Nachkommen, ein krankes männliches Familienmitglied wird der Vater von fünf gesunden Töchtern.“ Seine Tafel zeigt aber keinen Vater, der fünf Töchter hätte; nur einer hat drei, und wenn Merzbacher im Texte von fünf kranken Männern im Falle Cutler spricht, so zeigt seine Reproduktion sechs. Eine Durchsicht der Originalarbeit Cutlers zeigt, daß Merzbachers Tafel hierin seinem Texte gegenüber im Recht ist. Im übrigen ist aber auch der Stammbaum auf der Tafel ungenau. Diese Versehen haben zwar keine große Bedeutung, doch halte ich es für zweckmäßig, daß in der gleichen Zeitschrift, in der die Fehler veröffentlicht wurden, auch deren Richtigstellung erfolgt. Teils aus diesem Grunde, teils aber auch um ein typisches Beispiel der Erblichkeit nach der Hornerschen Regel zu geben, setze ich den Stammbaum nach Cutler hierher:



Außer dieser Hemeralopie, welche in Korrelation mit Myopie und männlichem Geschlecht steht, gibt es eine andere Form, welche nicht mit Myopie einhergeht und bei Männern und Weibern etwa gleich häufig ist und welche niemals durch Konduktoren vererbt wird, sondern sich einfach dominant verhält, wo also jedes nachtblinde Individuum seine Anlage ausschließlich von einem ebensolchen Elter erbt. Diesen Typus zeigt der große von Nettleship veröffentlichte Stammbaum der Familie Nougaret. Das ist natürlich nicht so zu verstehen, daß dieselbe Affektion bald dieser und bald jener Regel der Erblichkeit folgen könnte, sondern wenn scheinbar die gleiche Affektion in verschiedenen

Familien auf verschiedene Weise erblich ist, so handelt es sich eben idioplasmatisch doch um zwei ganz verschiedene Dinge, die nur äußerlich eine zufällige Ähnlichkeit aufweisen. Was an den Stammbäumen, die der Hornerschen Regel folgen, noch besonders auffällt, das ist, daß alle Töchter affizierter Männer die krankhafte Anlage zu enthalten scheinen. Es scheint daher auf den ersten Blick unter den Töchtern affizierter Männer hier überhaupt keine Mendelsche Spaltung vorzukommen. Dieser Umstand muß bei der Ermittelung der idioplasmatischen Bedingtheit der Hornerschen Regel ganz besonders berücksichtigt werden.

Ich habe in meiner ausführlichen Arbeit gezeigt, daß die Hypothese Plates der Erblichkeit nach der Hornerschen Regel ebensowenig wie der der Hämophilie gerecht zu werden vermag. Darauf hier einzugehen würde zu weit führen. Die Lösung des Rätsels der Erblichkeit nach der Hornerschen Regel ist nicht möglich ohne die Annahme einer idioplasmatischen Korrelation zwischen Geschlecht und pathologischer Anlage. Eine solche kommt auch in Batesons Hypothese über die Erblichkeit der Farbenblindheit vor, nämlich in dem Begriff des spurious allelomorphism (der Faktorenabstoßung). Bateson nimmt beide Geschlechter als heterozygot an, in dem Sinne, daß das männliche neben dem Faktor für Männlichkeit noch einen indifferenten und das weibliche neben dem Faktor für Weiblichkeit noch einen indifferenten enthalte. Nun soll eine „selektive Befruchtung" stattfinden, derart, daß Gameten mit einem Geschlechtsfaktor nur mit einem solchen ohne Geschlechtsfaktor sich vereinigen; und zwischen der Anlage zur Männlichkeit und der zur Farbenblindheit soll Faktorenabstoßung bestehen. Man kann aber die Erblichkeit gemäß der Hornerschen Regel viel einfacher als Bateson erklären, wenn man das weibliche Geschlecht als homozygot auffaßt und die Affektionen, welche diesen Typus der Erblichkeit aufweisen, als Defekte einer geschlechtsbestimmenden Erbeinheit. Sowohl die „selektive Befruchtung" als auch der „spurious allelomorphism" — beides kaum vorstellbare Dinge — lassen sich also vermeiden.

W möge eine Erbeinheit sein, die bei homozygotem Vorhandensein weibliches, bei heterozygotem männliches Geschlecht bewirkt. Im männlichen Geschlecht, wo also nur ein W vorhanden ist, sei w eine antagonistische Erbeinheit zu W. Es läßt sich nun zeigen, daß gewisse erbliche Defekte des Nervensystems und des Sehapparates, nämlich jene Affektionen, welche der Hornerschen Regel folgen, idioplasmatisch als Defekte einer W-Einheit zu denken sind. Ein derart defektes W bezeichne ich als W′. Die Kreuzung eines affizierten Mannes mit einem normalen Weibe verläuft dann nach folgender Formel:

W′w × WW
Gameten: W′w; W
Nachkommen: WW′ = Konduktor-♀
Ww = normaler ♂

In dem Konduktor-♀ tritt also der Defekt einer W-Einheit deshalb nicht in die Erscheinung, weil die andere W-Einheit dafür kompensatorisch eintritt. In dem affizierten Vater aber war nur eine W-Einheit vorhanden und folglich mußte der Defekt an ihm manifest werden.

Die Kreuzung eines normalen Mannes mit einem Konduktor-♀ würde sich folgendermaßen darstellen:

Ww × WW′
Gameten: W, w; W, W′
Nachkommen: WW = normales ♀
WW′ = Konduktor-♀
Ww = normaler ♂
W′w = affizierter ♂

Die männlichen Nachkommen eines Konduktor-♀ sind also wieder zur Hälfte affiziert, wie es der Erfahrung entspricht.

Bei der Kreuzung eines affizierten Mannes mit einem Konduktor-♀ entstehen auch affizierte weibliche Nachkommen:

W′w × WW′
Gameten: W′,w; W, W′
Nachkommen: WW′ = Konduktor-♀
W′W′ = affiziertes ♀
Ww = normaler ♂
W′w = affizierter ♂

Dieser Fall ist in einer von Nagel beschriebenen Dichromatenfamilie realisiert, von der auch Merzbacher in seiner Arbeit von 1909 ein Schema in dieser Zeitschrift abgebildet hat.

Ein affiziertes ♀ erzeugt mit einem gesunden ♂ Nachkommen nach folgender Formel:

Ww × W′W′
Gameten: W, w; W′
Nachkommen: WW′ = Konduktor-♀
W′w = affizierter ♂.

Schließlich ist noch der Fall möglich, daß beide Eltern affiziert sind; dann entsteht die Affektion in Reinzucht:

W′w × w′w′
Gameten: W′, w; W′
Nachkommen: W′W′ = affiziertes ♀
W′w = affizierter ♂

Die letzten beiden Kreuzungen sind zwar in Genus Homo noch nicht beobachtet worden; dagegen hat Doncaster sie bei der lacticolor-Form des Schmetterlings Abraxas grossulariata gezüchtet, welche sich analog geschlechtsbegrenzt vererbt. Der einzige Unterschied ist nur, daß dort das männliche Geschlecht homozygot und das weibliche heterozygot ist, also umgekehrt wie beim Menschen. Die lacticolor-Form beruht also auf dem Defekte einer geschlechtsbestimmenden M-Einheit.

Die richtige idioplasmatische Korrelation der Affektionen, welche der Hornerschen Regel folgen, ist zuerst von Wilson im Jahre 1909 erkannt worden, die Defekttheorie der Erbeinheiten hat zuerst Gulick im Jahre 1911 aufgestellt.

Mit Hilfe dieser Erklärung des Zustandekommens der Hornerschen Regel ist es möglich, zu berechnen, wieviel dichromate Frauen in einer Bevölkerung, deren Prozentgehalt an dichromaten Männern man kennt, zu erwarten sind. Es sollen ca. 4% aller Männer in Europa Dichromaten sein, also wären 8% aller Frauen als Konduktoren zu betrachten, da das Weib doppelt so viele W-Einheiten enthält als der Mann und folglich $^2/_3$ aller W-Einheiten in Weibern vorhanden sind. Jede 25. W-Einheit hat also einen entsprechenden Defekt in Mitteleuropa. Wenn man von Inzucht absieht, so wird also jedes $^{25}/_2$. Weib einen dichromaten Mann bekommen, also jede $^{625}/_2$. Ehe aus einem dichromaten Manne und einem Konduktor-♀ bestehen. Da $^1/_4$ der Kinder aus einer solchen Ehe dichromate Mädchen sind, so wird ein dichromates Weib auf 625 nicht dichromate Weiber kommen; d. h. ca. $^1/_6$% aller Weiber sind als dichromat zu erwarten. Die empirischen Statistiken ergeben $^1/_{20}$ bis $^1/_3$%. Das stimmt ganz ausgezeichnet und ist zugleich geeignet, die dargestellte Theorie zu stützen. Ich glaube, daß in Wirklichkeit mehr als $^1/_6$% der Weiber dichromat sind, da durch Verwandtenehen die Häufigkeit der Manifestation beim Weibe gesteigert werden muß wie bei allen rezessiven Anlagen — ein Farbenblinder hat eben eine etwas größere Chance ein Konduktor-♀ zu heiraten als ein Normalsichtiger (Cousinen ersten und zweiten Grades) —, während die Häufigkeit der immer nur heterozygoten männlichen Dichromasie mit und ohne Inzucht ganz die gleiche ist. Infolge der nicht seltenen Vetternheiraten, gerade in weiblicher Linie, wo die Familiennamen verschieden sind, wird die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens zweier Dichromasieanlagen in einem Weibe größer als $^1/_{625}$. So würde für die wahrscheinliche Häufigkeit der weiblichen Dichromasie etwa $^1/_4$% zu rechnen sein.

Ich will nun untersuchen, ob nicht die Hämophilie ebenfalls vielleicht in idioplasmatischer Korrelation zum weiblichen Geschlechte sich vererbe. Die Zahlenverhältnisse müßten zum großen Teil genau dieselben sein, als wenn sie nur in somatischer Korrelation zum männlichen Geschlecht und unter Zugrundegehen affizierter Spermatosomen

erblich wäre. Wie wir gesehen haben, ist eine Entscheidung nach der Nachkommenschaft der Blutertöchter, die in beiden Fällen verschieden ausfallen müßte, bisher leider nicht möglich. Eine Möglichkeit der Entscheidung würde die Nachkommenschaft aus der Ehe eines Konduktor-♀ mit einem Bluter an die Hand geben, weil hier nach der ersten Hypothese nur gesunde Töchter, nach der zweiten aber zur Hälfte affizierte Töchter zu erwarten wären. Nun ist in der Tat in der Familie Mampel eine solche Ehe vorgekommen und eine zweite in der von Stahel beschriebenen Familie. Ich glaube, diese Ehen sind bisher noch nicht als solche erkannt worden. In beiden Fällen hat ein Bluter einen blutenden Sohn; aber nach beiden zur Diskussion stehenden Möglichkeiten kann der Sohn seine Anlage nicht vom Vater überkommen haben; folglich muß die Mutter ein Konduktor sein, was im ersten Falle noch dadurch erhärtet wird, daß die Mutter eine Cousine ihres Mannes ist und blutende Brüder hat. Im ersten Falle sind außer dem blutenden Sohne noch fünf gesunde Töchter, im zweiten noch eine gesunde Tochter aus der Ehe hervorgegangen, aber keine blutende. Das spricht stark gegen die Hypothese der idioplasmatischen Korrelation zum Geschlecht und für die des Zugrundegehens der belasteten Spermatosomen, denn wenn die Hämophilie der Hornerschen Regel folgte (oder was in diesem Falle dasselbe ist, der Nasseschen), so würde nur die Wahrscheinlichkeit $^1/_{64}$ bestehen, daß sechs gesunde Töchter aus solchen Ehen hervorgehen sollten. Immerhin kann man es nicht mit Sicherheit ausschließen. Von einer genaueren Analyse der Nachkommen von Blutern sehe ich hier ab, weil eine solche doch nicht ausreicht, die Entscheidung in dem einen oder dem anderen Sinne zu fällen. Wenn erst einmal die Nachkommen jener Blutertöchter, die heute noch leben, die aber zur Zeit der Erforschung des Stammbaumes noch nicht genügend Kinder hatten, solche in größerer Zahl haben werden, so wird man dann nach einigen Jahrzehnten die idioplasmatische Bedingtheit der Erblichkeit der Hämophilie sicher feststellen können.

Ebensowenig wie für die Hämophilie ist für die erbliche Sehnervenatrophie oder „Neuritis optica hereditaria" für heute das Gesetz ihrer Vererbung mit Sicherheit festzustellen. Ich meine nicht die Sehnervenatrophie infolge erblicher Mißbildung des Schädels (sogen. Turmschädel), denn diese scheint einfach dominant vererbt zu werden ohne Unterschied nach dem Geschlecht. Von der eigentlichen genuinen erblichen Sehnervenatrophie aber hat Edward Nettleship im Jahre 1909 eine Anzahl Stammbäume zusammengestellt, welche nur die Deutung zulassen, daß hier die Vererbung entweder der Hornerschen oder der Lossenschen Regel folgen muß. Ein Unterschied gegenüber den Affektionen von ähnlicher Vererbung besteht nur insofern, als die Anlage auch in einem Teil der belasteten Weiber zum Ausbruch kommt. Für

die Erblichkeit der Opticusatrophie gemäß der Hornerschen Regel sprechen die Analogien mit der Hemeralopie und der Dichromasie, die offenbar ebenfalls auf Defekten des nervösen Sehapparates beruhen und für die daher derselbe Erblichkeitsmodus wahrscheinlich ist.

Eine ganz besonders interessante erbliche Affektion — interessant aus unten noch zu erörternden Gründen — ist die von Pelizaeus und Merzbacher beschriebene Hypoplasie der weißen Gehirnsubstanz, welche mit Tremor, Nystagmus, spastischen Lähmungen und frühem Tode der befallenen ausschließlich männlichen Kinder einhergeht. Auch diese geschlechtsbegrenzt vererbt werdende Affektion kann entweder nur in somatischer Korrelation zum männlichen oder aber in idioplasmatischer zum weiblichen Geschlecht stehen. Wahrscheinlicher ist das letztere, denn auch der Opticus, dessen erbliche Affektionen (Dichromasie, Hemeralopie usw.), wie gesagt, so aufzufassen sind, kann als ein Teil der weißen Gehirnsubstanz angesehen werden. Ebenso beruht die erbliche neurotische Muskelatrophie auf einem Defekt des Zentralnervensystems, vielleicht sogar ebenfalls einem Defekt weißer Leitungsbahnen.

Als sicher erwiesen zu betrachten ist die idioplasmatische Korrelation zum weiblichen Geschlecht bisher nur für die Dichromasie, die myopische Hemeralopie, die neurotische Muskelatrophie und den partiellen, auf das Auge beschränkten Albinismus, der mit blaßgefärbter grauer oder blauer Iris und aufgehellten, etwas leuchtenden Pupillen einhergeht. Diese Anlagen stehen zwar als manifeste Affektionen empirisch in Korrelation zum männlichen Geschlecht, gleichwohl aber idioplasmatisch in Korrelation zum weiblichen. Erbliche Affektionen, welche umgekehrt in empirischer Korrelation zum weiblichen Geschlecht und in idioplasmatischer zum männlichen ständen, sind im Genus Homo nicht bekannt. Diese Tatsache ist sehr wichtig für die Frage der idioplasmatischen Bestimmung des Geschlechtes beim Menschen.

Bevor ich die Konsequenzen für die Geschlechtsbestimmung weiter ausführe, will ich einige Bemerkungen zur Terminologie und Systematik des Mendelns einschalten. Der allgemeinste Ausdruck des Mendelschen Gesetzes ist der, daß jede Erbeinheit bei der Keimzellenbildung ebenso viel Wahrscheinlichkeit hat, in eine Keimzelle hineinzugelangen als daraus wegzubleiben, nämlich die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$. Als Erbeinheiten bezeichnet man oft alle Anlagen, die in einem Idioplasma isoliert fehlen oder vorhanden sein können, alle Anlagen also, in denen sich verschiedene Idioplasmen unterscheiden können. Diese kleinsten Anlagen verhalten sich indessen physiologisch nicht als selbständige Einheiten, sondern nur als Teile von solchen. Ich bezeichne daher als physiologische Erbeinheit lieber den gesamten Komplex von Einzelanlagen, welcher in den Kreuzungen

und Spaltungen wirklich sich selbständig verhält. Die experimentelle Bastardforschung hat nun gezeigt, daß die Verteilung der Erbeinheiten bei der Keimzellenbildung nicht ausschließlich dem Gesetze des Zufalls folgt, sondern daß sich dabei je zwei Erbeinheiten antagonistisch verhalten, d. h. niemals in denselben Gameten gehen. Solche Erbeinheiten nenne ich mit Bezug aufeinander Antagone. Die Allelomorphe Batesons sind demgegenüber nicht zwei positive Erbeinheiten, sondern hier steht eine Einzelanlage in Gegensatz zu ihrem Fehlen. Der Allelomorphismus ist also eine Teilerscheinung des Antagonismus; er liegt immer dann vor, wenn an einem von zwei Antagonen eine Einzelanlage fehlt, die an der anderen vorhanden ist. Der Allelomorphismus ist also kein echter Antagonismus, der immer nur zwischen zwei wirklich vorhandenen Dingen bestehen kann, sondern er ist nur Teilerscheinung eines solchen; und das, was Bateson unechten (spurious) Allelomorphismus nennt, ist gerade der echte Antagonismus, denn er bezeichnet das antagonistische Verhalten zweier positiver Faktoren. Für zwei Allelomorphe ist ihre gänzliche Verschiedenheit charakteristisch; das eine ist das Negativ des anderen. Für den Antagonismus aber ist gerade die Gleichheit oder Ähnlichkeit der Antagone charakteristisch. Obgleich man zwei Antagone nur aus ihrer Verschiedenheit als Einheiten erkennen kann, so haben sie beide doch immer das eine gemeinsam, daß sie sich auf dasselbe Organ oder das gleiche Merkmal beziehen, daß sie also homolog sind. Man kann also sagen: Homologe Erbeinheiten stoßen sich ab, verhalten sich antagonistisch. Ursprünglich sind sogar zwei Antagone immer als gleich zu betrachten; ein Ausdruck dieser Tatsache ist, daß eine Erbeinheit bei homozygotem Vorhandensein immer auf sämtliche Nachkommen übergeht. Aber auch wenn eines von zwei Antagonen einen Defekt oder umgekehrt einen Zuwachs erleidet, so verhalten sie sich immer noch antagonistisch.

Gemäß der presence- and absence-Theorie Batesons spricht man nun von Dominanz im strengen Sinne nur zwischen Allelomorphen. Die Prävalenz einer positiven Erbeinheit über eine andere nennt man Epistase.[5]) Hier sind noch zwei Fälle möglich; die Epistase im strengen Sinne bezeichnet die Prävalenz zwischen zwei nicht antagonistischen, unabhängig voneinander mendelnden Erbeinheiten. Die Prävalenz zwischen zwei Antagonen ist demgegenüber die Epistase bei spurious allelomorphism. Epistase im weiteren Sinne kommt also sowohl zwischen antagonistischen als auch zwischen nicht antagonistischen (unabhängigen, autonomen) Erbeinheiten vor. Die Epistase zwischen Antagonen läßt sich immer auf Dominanz zwischen Allelomorphen zurückführen, weil man alle Unterschiede der physiologischen Erbeinheiten als auf presence und absence von Einzelanlagen beruhend auffassen kann. Es

ist daher am zweckmäßigsten, von Epistase nur zwischen unabhängig mendelnden (also nicht antagonistischen) Erbeinheiten zu sprechen, von Dominanz nur bei antagonistischen Anlagen. Von einer physiologischen Erbeinheit, die aus einem Komplex von Einzelanlagen besteht, kann man dann auch sagen, sie sei dominant über ihr Antagon in bezug auf eine Anlage.

Wenn zwei physiologische Erbeinheiten sich nur in bezug auf eine einzige Einzelanlage unterscheiden, so liegt reine Epistase und Hypostase vor. Wenn dagegen zwei Erbeinheiten sich in bezug auf mehrere Einzelanlagen unterscheiden, so kann entweder die eine von beiden in bezug auf alle diese Anlagen durch presence, die andere durch absence ausgezeichnet sein, oder aber die Einzelanlagen können in bezug auf beide Erbeinheiten derart verteilt sein, daß die eine Erbeinheit diese, die andere jene positiv enthält. Im ersten Falle nenne ich das Verhalten Homostase, im zweiten Heterostase. Auf Heterostase dürfte in den meisten Fällen das intermediäre Verhalten vieler Mischlinge beruhen, indem der Mischling an demselben Organ diese Anlage von dem einen Elter, jene von dem anderen bekommen hat. Dadurch ist es zu erklären, daß man eine Zeitlang meinen konnte, daß bei Kreuzung zweier Rassen Mendeln mit Dominanz, bei Kreuzung zweier „Arten" aber intermediäres Verhalten statthabe. Wenn sich nämlich eine Mutation von ihrer Stammform nur in einer einzigen Einzelanlage unterscheidet, wie das oft der Fall ist, so tritt klare Dominanz ein. Wenn aber zwei stark verschiedene Organismenformen gekreuzt werden, so unterscheiden sich die zusammentretenden Antagone in vielen Einzelanlagen und es tritt Heterostase ein. Daß auch dort in Wahrheit reines Mendeln vorliegt, kann in den komplizierten Verhältnissen der Weiterzucht oft kaum das schärfste Auge erkennen. Man vergleiche die Pygaera-Hybriden Harry Federleys oder die Mischlingsbevölkerungen beim Menschen. In das Gebiet der Heterostase gehören auch die sogenannten Mosaikbastarde. Wenn z. B. der Mischling einer schwarzen und einer weißen Hühnerrasse gescheckt ist, so ist an einigen Stellen das Schwarz, an anderen das Weiß epistatisch, und zwar dürfte die Verteilung von einer latenten Anlage zur Scheckung abhängig sein. Es gibt ja viele Hühnerrassen, die eine sperberartige Scheckung zeigen; wenn nun von solchen aus schwarze oder weiße Mutationen auftreten und isoliert werden, so enthalten diese neuen einfarbigen Rassen doch noch eine latente Anlage zur Sperberung, und diese dürfte über den Wechsel der Epistase nach den Gefiederstellen entscheiden. Ich fasse also die Mosaikbastarde als eine Art von Kreuzungsatavismen auf. Die Scheckung als solche wäre also ein einheitlicher Charakter und nicht eigentlich auf Mischung beruhend. Bei intermediärem Verhalten dürfte es sich oft um eine Scheckung nach kleinsten Formelementen, z. B. nach einzelnen Haaren, handeln.

Es dürfte bisher kein zwingender Grund vorgebracht worden sein, daß nicht auch alles intermediäre Verhalten bei Kreuzungen trotz des entgegenstehenden Anscheines auf Mendeln isolierter Erbeinheiten beruhe. Ja es scheint sogar mehr und mehr, daß man alle Vererbung als ein Mendeln auffassen muß, daß also Mendeln und Vererbung bei amphigoner Zeugung identische Begriffe sind. Das gilt auch für die Erblichkeit der eigentlichen Sexualcharaktere, welche identisch ist mit der Bestimmung des Geschlechtes.

Das Geschlecht ist nicht eine qualitas occulta, die hinter den Geschlechtscharakteren stünde und für welche diese nur „Merkmale“ wären, sondern die Summe der Geschlechtsmerkmale selber macht eben das Geschlecht aus. Von vornherein bestehen zwei Möglichkeiten für das Zustandekommen der geschlechtlichen wie für die aller anderen Charaktere; entweder sind es erbliche Faktoren oder äußere Einflüsse, welche eine Eigenschaft bedingen; tertium non datur; allerdings können beide Ursachen mannigfach ineinandergreifen, derart, daß gerade die Manifestation erblicher Charaktere durch äußere Bedingungen modifiziert wird. Beim Menschen wie bei allen Tieren mit einer intrauterinen Fetalentwickelung und einer empirisch festen Sexualproportion ist es kaum vorstellbar, daß für das Zustandekommen der primärsten Sexualcharaktere äußere Einflüsse die ausschlaggebende Rolle spielen sollten; denn wie sollte es derart gesetzmäßige Schwankungen des die Keimzellen oder den Fetus umgebenden Milieus geben, daß immer gerade die empirische feste Sexualproportion sich im Durchschnitt ergeben sollte?

Da die männlichen sowohl wie die weiblichen Sexualcharaktere für jede Organismenform spezifisch sind, so ist es ganz selbstverständlich, daß sie beide im Idioplasma angelegt sind. Die Frage der Geschlechtsbestimmung ist nur die, ob beide an denselben Erbeinheiten haften, die Geschlechtsdifferenz also durch nichterbliche (äußere) Faktoren bewirkt wird, oder ob auch die Differenz der Geschlechter selber durch erbliche, d. h. mendelnde Faktoren bestimmt wird. So also lautet die Frage nach dem Mendeln „des“ Geschlechtes. Mit zur Geschlechtsbestimmung gehört auch das Zustandekommen der sogenannten „sekundären“ Geschlechtscharaktere. Diese sind beim Menschen weitgehend von der Entwickelung der „primären“ abhängig, je nachdem diese nämlich durch die äußeren Bedingungen modifiziert werden, ändern sich auch jene. Überhaupt ist der Unterschied zwischen primären und sekundären Geschlechtscharakteren kein scharfer; sondern alle Charaktere, an denen man das Geschlecht erkennen kann, sind Sexualcharaktere, und sie alle dienen der Fortpflanzung, soweit sie physiologisch sind. Das gilt noch für scheinbar weit abliegende Charaktere wie etwa den „physiologischen

Schwachsinn des Weibes"; der Intellektualismus der Gehirndame beeinträchtigt die Fortpflanzung bekanntlich auf das intensivste.

Für den Menschen ergibt sich aus den Verhältnissen der Erblichkeit gemäß der Hornerschen Regel, daß die primäre Geschlechtsdifferenz von einer Erbeinheit abhängt, die im weiblichen Geschlecht homozygot, im männlichen heterozygot vorhanden ist. Batesons Hypothesen — er hat schon zwei verschiedene vertreten — können die Hornersche Regel nur mit Hilfe unannehmbarer Annahmen erklären. Das gleiche gilt auch von der Hypothese Doncasters, nach welcher im weiblichen Geschlecht zwei geschlechtsbestimmende Faktoren, ein epistatischer weiblicher und ein hypostatischer männlicher vorhanden sein sollen, im männlichen Geschlecht aber nur ein Geschlechtsfaktor, eben der männliche. Die Anlage zur Dichromasie und anderen Affektionen von analoger Erblichkeit soll nur durch einen Gameten, der einen Geschlechtsfaktor enthält, übertragen werden können. Wäre diese Hypothese richtig, so müßten für den Fall, daß einmal mehrere Anlagen von Hornerscher Erblichkeit in einem Individuum des homozygoten Geschlechtes vorhanden wären, diese sich autonom verteilen; das tun sie jedoch nicht, sondern sie mendeln im Komplex. Für den Menschen ist zwar derartiges bisher nicht bekannt, wohl aber für die Taufliege Drosophila, für welche Morgan eine ganze Reihe von Mutationen beschrieben hat, die der Hornerschen Regel folgen. Aus bis ins einzelne gehenden Analogien folgt, daß die Geschlechtsbestimmung bei Drosophila genau die gleiche wie bei Homo ist. Wenn bei Drosophila geschlechtsbegrenzte Mutationen der Flügellänge, der Körperfarbe und Augenfarbe in demselben Individuum vereinigt waren, so trennten sich diese in der Vererbung nicht, sondern sie mendelten stets als Komplex. Diese Eigenschaften sind also in der Tat als Defekte einer geschlechtsbestimmenden Erbeinheit aufzufassen, und nicht etwa gelangen sie bloß infolge sekundärer Affinitäten in die gleichen Gameten, wie die geschlechtsbestimmenden Erbeinheiten, wie Doncaster meint. Die Chromosomenbefunde bei Drosophila harmonieren mit dieser Erklärung in schönster Weise, wahrscheinlich auch die beim Menschen, wie Guyer zeigen zu können geglaubt hat. Ich kann aber darauf nicht im einzelnen eingehen.

Ich nannte oben die Erbeinheit, welche die Geschlechtsdifferenz bedingt, W und ihr Antogon im männlichen Geschlecht w. Ich glaube aber nicht, daß die ganze Summe der erblichen Sexualcharaktere nur an diese beiden Erbeinheiten gebunden sei. Wenn man die Summe der männlichen Sexualcharaktere an W gebunden denken würde, so könnten diese niemals vom Vater auf den Sohn übertragen werden. Wenn man sie dagegen von w abhängig denkt, so könnten sie niemals vom Großvater durch die Tochter auf den Enkel übertragen werden, sondern immer nur vom Vater auf den Sohn. In der Erfahrung aber kommt

offenbar beides vor. Ich bin nun dazu gekommen, mir vorzustellen, daß die Qualität der männlichen Sexualcharaktere von der Summe sämtlicher Erbeinheiten außer W und w bestimmt wird, daß aber W und w gerade über ihre Manifestation entscheiden. Umgekehrt ausgedrückt sage ich: männliche Sexualcharaktere sind alle jene erblichen Eigenschaften, welche von den beiden W-Einheiten im weiblichen Geschlecht latent gemacht werden. Wenn man der Einfachheit halber einmal nur ein Paar von Erbeinheiten für die Qualität männlicher Sexualcharaktere annimmt, nämlich MM, so würde die Bestimmung der Geschlechtscharaktere beim Menschen also nach folgender Formel geschehen:

♂ × ♀
MMWw × MMWW
Gameten: MW, Mw; MW
Nachkommen: MMWW = ♀
MMWw = ♂.

Die weiblichen Sexualcharaktere dagegen sind auch in ihrer Qualität durch die W-Einheiten bestimmt. Von den M-Einheiten aber gibt es gleich viele in beiden Geschlechtern. Daß überhaupt ein Individuum männliche Sexualcharaktere zeigt, wird dadurch bewirkt, daß es nur ein W enthält, was für männliche Sexualcharaktere es zeigt, hängt dagegen von seinen M-Einheiten ab. Diese Theorie bedeutet eine Vereinigung der sogenannten qualitativen und der quantitativen Geschlechtsbestimmungshypothese, welche sich ursprünglich allerdings nur auf die Chromosomenverhältnisse bezogen; doch sind sie ohne weiteres auch mendelistisch interpretierbar.

M und W sind weder Allelomorphe noch Antagone, sondern autonom mendelnde Erbeinheiten. In diesem Sinne ist also das Geschlecht kein mendelndes Merkmal. Wohl aber gibt es besondere Erbeinheiten für die Charaktere beider Geschlechter. Dafür spricht z. B. eindringlich die durch R. Goldschmidt bekanntgegebene Kreuzung von Lymantria dispar-♀ mit v. japonica-♂, bei welcher die Hybriden ♀♀ sämtlich einen auffallenden Pseudohermaphroditismus feminimus zeigten. Meine Erklärung dieser Zuchten geht dahin, daß hier eine Heterostase zwischen Erbeinheiten von dispar und japonica bestehe. Bei den Schmetterlingen ist das männliche Geschlecht heterozygot, das weibliche homozygot, also umgekehrt wie beim Menschen. Die Geschlechtsbestimmung geschieht dort also nach folgender Formel[4]):

♂ × ♀
MMWW × MmWW
Gameten: MW; MW, mW
Nachkommen: MMWW = ♂
MmWW = ♀.

Man kann nun entweder sagen, durch m geschieht die Aktivierung der weiblichen Sexualcharaktere, deren Qualität im einzelnen durch die W-Einheiten bestimmt wird; oder man kann sagen: WW ist epistatisch gegenüber Mm, aber hypostatisch gegen MM. In den gynandromorphen Hybriden ist nun wegen der relativen Beschaffenheit der japonica-M-Einheiten und der dispar-W-Einheiten WW gegen Mm heterostatisch, derart, daß es in bezug auf die „primären“ Sexualcharaktere dominant, in bezug auf die „sekundären“ rezessiv dagegen ist; so entstehen also Weibchen mit äußeren Zeichen der Männchen. Diese und ähnliche Zuchten Goldschmidts beweisen also die Existenz qualitativ differenter positiver Erbeinheiten sowohl für die männlichen, als auch für die weiblichen Sexualcharaktere. Für den Menschen gilt dieser Satz aber in gleicher Weise, weil sich dort alles umgekehrt-analog verhält.

Goldschmidt selbst bestreitet übrigens in seinem Buche noch die mendelnde Geschlechtsbestimmung und er sagt, daß die Befunde bei Angiostoma nigrovenosum „der mendelistischen Interpretation der Geschlechtsbestimmung den Boden entziehen“. Aber es ist durchaus nicht nötig, daß bei allen Organismen die Geschlechtsdifferenz auf Mendeln beruht. Bei Angiostoma z. B. sind zwar offenbar auch Erbeinheiten für beiderlei Sexualcharaktere in jedem Individuum vorhanden; die eigentliche Geschlechtsdifferenz aber wird hier durch äußere Faktoren bewirkt, welche einen Wechsel der Epistase bewirken[5]).

Beim Menschen aber ist die primäre Differenz von den W-Einheiten abhängig, von W und w. Die M-Einheiten sind in beiden Geschlechtern in gleicher Weise vorhanden, und folglich unterscheiden sich diese nur in den W-Einheiten. Das Antagon von W, nämlich w, ist selbst nur als eine veränderte W-Einheit aufzufassen, die von den anderen W-Eigenschaften kaum mehr bewahrt hat als den Antagonismus (die Homologie) zu W; im übrigen ist es als gänzlich rudimentär anzusehen. Alle die Anlagen zum Zustandekommen des Farbensehens, der Dämmerungsadaptation, des Zentralnervensystems, der Pigmentierung usw., die in W vorhanden sind, fehlen an w.

Bei Papilio Memnon kann man die Erbeinheiten für Sexualcharaktere des heterozygoten, dort also weiblichen Geschlechtes, direkt verfolgen. Dieser Schmetterling hat verschiedene Weibchenformen (Achates, Agenor, Laomedon), aber nur eine Männchenform (Memnon). Weil de Meijere in diesem Archiv eine Interpretation dieser Zuchten gegeben hat, die ich für verfehlt halte, so will ich die meinige hierhersetzen. Kreuzt man einen Memnon ♂, der latent die Achates-Anlage enthält, mit einem Agenor-♀, so erhält man Memnon-♂♂ und nur Achates-♀♀. MM ist also epistatisch über Ach Ach, Ag Ag und Ach Ag. Mm dagegen hypostatisch; Ach ist dominant über Ag.

MM Ach Ach $\times$ Mm Ag Ag
Gameten: M Ach; M Ag, m Ag
MM Ach Ag = Memnon-♂
Mm Ach Ag = Achates-♀.

Der Memnon-♂ dieser Zucht enthält Achates und Agenor latent; das Achates-♀ enthält Agenor latent; es ist also bei Inzucht dieser Tiere zu erwarten:

MM Ach Ag $\times$ Mm Ach Ag
Gameten: M Ach, M Ag; M Ach, M Ag, m Ach, m Ag.
F_2: MM Ach Ach = Memnon-♂
MM Ach Ag = Memnon-♂
Mm Ach Ach = Achates-♀
Mm Ach Ag = Achates-♀
MM Ag Ach = Memnon-♂
MM Ag Ag = Memnon-♂
Mm Ag Ach = Achates-♀
Mm Ag Ag = Agenor-♀.

Von den ♀♀ ist also ein Viertel Agenor, wie man sieht. Diese und ähnliche Befunde haben de Meijere verleitet, eine „getrennte Vererbung der Geschlechter" zu hypostasieren; sie beweisen eine solche indessen keineswegs, wie man sieht, sondern nur das Vorhandensein von Erbeinheiten für die Charaktere beider Geschlechter in jedem Geschlecht. Es ist eben durchaus nicht nötig, wie de Meijere meint, daß ein Geschlecht, das Charaktere des andern vererbt, bei mendelistischer Interpretation der Vererbung heterozygot sein müsse. Bei den Schmetterlingen vererbt der Mann weibliche Charaktere und beim Menschen das Weib männliche, obwohl sie homozygot sind.

Es bleibt also bei der mendelnden Geschlechtsbestimmung des Menschen, obwohl „Männlichkeit" und „Weiblichkeit" weder Allelomorphe noch Antagone sind, aber doch in dem Sinne, daß die Sexualcharaktere durch Erbeinheiten bestimmt werden, deren jede dem Mendelschen Gesetze folgt.

Was gegen eine mendelnde Geschlechtsbestimmung zu sprechen scheint, ist vor allem die Tatsache, daß die Sexualproportion nicht 100 : 100, sondern in Mitteleuropa konstant etwa 106 : 100 ist. de Meijere betont das mit allem Nachdruck. Bei genauerer Überlegung aber läßt sich dies Verhalten mit der These derart gut in Harmonie bringen, daß es jene sogar zu stützen geeignet ist. Man kann nämlich annehmen, daß jene Hälfte der Spermatosomen, welche eine W-Einheit enthalten, dadurch in der Beweglichkeit und Befruchtungsfähigkeit behindert werden, während die W-losen beweglicher und befruchtungsfähiger sind. Dadurch erklärt sich zwanglos die Sexualproportion trotz mendelnder

Geschlechtsbestimmung. Von der W-Einheit muß bei den Spermatosomen das abhängig gedacht werden, was die beiden Sorten, die männlich und die weiblich veranlagten, unterscheidet, von den übrigen Erbeinheiten das, was beiden Sorten gemeinsam ist. Die beiden Sorten unterscheiden sich offenbar in bezug auf Befruchtungsfähigkeit nur so wenig, daß sie transgredierend modifizierbar sind durch Ernährungs- und and andere Milieueinflüsse; es gibt also von jeder Sorte beweglichere und unbeweglichere, ohne daß diese Unterschiede natürlich erblich sind. Es wird aber dadurch erreicht, daß nur ein Teil der weiblich veranlagten Spermatosomen weniger befruchtungsfähig ist als der Durchschnitt der männlichen. Also wird nur ein gewisser Bruchteil der weiblichen in der Konkurrenz unterliegen und die übrigen kommen nunmehr rein im Verhältnis ihrer Zahl zur Befruchtung; und diese Verhältniszahl ist eben die Sexualproportion. Da die durchschnittliche Differenz der beiden Spermatosomensorten von der W-Einheit abhängig ist, so muß auch die Durchschnittsdifferenz der Spermatosomen sich ändern, wenn Mutationen am W auftreten. Dadurch erklärt sich die verschiedene Sexualproportion verschiedener Organismenformen. Die Sexualproportion stellt sich auf das Erhaltungsoptimum ein, weil notwendig auf die Dauer um so mehr W-Einheiten von einer bestimmten Beschaffenheit zur Vermehrung kommen, je günstiger die durch sie bedingte Sexualproportion für die Erhaltung der Rasse ist. In geringerem Grade als von den W-Einheiten muß die Sexualproportion auch von den übrigen Erbeinheiten abhängig sein, weil die Beeinflussung der weiblich veranlagten Spermatosomen durch die W-Einheit je nachdem eine verschiedene wird. Die hier vertretene Erklärung der Sexualproportion ist schon von Waldemar Schleip als mögliche Hypothese ausgesprochen worden, allerdings ohne die selektionistische Ableitung der Sexualproportion als eines erhaltungsgemäßen Merkmals.

Bei den Wirbeltieren inklusive des Menschen sind die sogenannten sekundären Sexualcharaktere bekanntlich zum großen Teil von den primären, nämlich von der Hormonwirkung der Keimdrüsen abhängig. Die mendelnde Geschlechtsbestimmung zeigt uns nun, daß auch die Keimdrüsen von einem noch primäreren Sexualcharakter abhängig sind, nämlich der Idioplasmakonstitution der Zellen. Man kann diese als den eigentlichen primären Sexualcharakter auffassen und alle anderen als sekundäre; auch die Keimdrüsen selber sind in diesem Sinne also sekundäre Sexualcharaktere.

Weil die Geschlechtscharaktere und ihre Differenz erblich sind und man eine Gruppe von Individuen, die sich durch gemeinsame erbliche Merkmale von anderen unterscheiden, als Rasse bezeichnet, so sind folglich die beiden Geschlechter zwei verschiedene anthropologische Rassen. Daß viele Erbeinheiten beiden Geschlechtern gemeinsam sind,

spricht nicht dagegen, da auch sonst verschiedenen Rassen solche gemeinsam sind. Der Unterschied des Geschlechtes im Sinne von sexus ist also ein Spezialfall des Unterschiedes des Geschlechtes im Sinne von gens bzw. genus. Die beiden Geschlechter unterscheiden sich in bezug auf anatomische, physiologische und psychologische Charaktere sogar ohne Zweifel stärker als anerkannte Rassen. Die Lehre von den Geschlechtsunterschieden gehört daher in die Anthropologie, welche die vergleichende Anatomie, Physiologie und Psychologie der Hominiden umfaßt. Da es keine Menschenrassen gibt, die sich gegenseitig so stark unterscheiden wie die Geschlechter in ihren primären Geschlechtsfunktionen, so kann man auch sagen, die beiden Geschlechter sind zwei ganz verschiedene Organismenformen, die lediglich in einer gewissen Symbiose leben.[6]) Der Selektionswert der Geschlechtsdifferenz liegt natürlich in der Anpassung an verschiedene Funktionen, des einen Geschlechtes an die aktiven, des anderen an die vegetativen, und wo durch Konvention dieser Unterschied übertüncht wird, da sehen wir die Rasse sterben.

Ich habe das hypothetische Antagon zu der W-Einheit im männlichen Geschlecht w genannt. Man kann dieses w analog wie etwa die Dichromasie als auf dem Defekt eines W beruhend auffassen, und zwar als ein gänzlich rudimentäres W. Wenn in einer menschlichen Zygote zwei intakte W-Einheiten vorhanden sind, so entsteht ein normales Weib; wenn an einer von beiden ein Defekt vorhanden ist, so entsteht ein Konduktor-♀ in bezug auf Anlagen, die der Hornerschen Regel folgen. Wenn eine W-Einheit ganz rudimentär ist, so entsteht ein Mann. Wenn außerdem auch an der zweiten W-Einheit ein Defekt vorhanden ist, so entsteht ein Mann, der mit einer Affektion behaftet ist, die in der Erblichkeit der Hornerschen Regel folgt. Die phylogenetische Spaltung der Geschlechter ist also so zu verstehen, daß in zwittrigen Ahnen an einer W-Einheit Defekte aufgetreten sind, die schließlich bis zur Rudimentierung gegangen sind. Die rudimentäre W-Einheit im männlichen Geschlecht (w) hat nunmehr die Funktion der Aktivierung der M-Einheiten und nach wie vor die der Regelung der Antagonie gegen die andere vollständige W-Einheit.

In den letzten Abschnitten habe ich schon von den phylogenetischen Ursachen der Sexualcharaktere gesprochen, nachdem vorher die ontogenetischen Ursachen betrachtet wurden, welche eben in der Konstitution des Idioplasmas liegen. Bei den phylogenetischen Ursachen aber handelt es sich um das Zustandekommen eben jener Idioplasmakonstitution. Diese gleiche Unterscheidnng ist natürlich auch bei den pathologischen Sexualcharakteren, der Hämophilie, Dichromasie usw. zu machen. Ich gehe also jetzt auf die Ursachen der ersten Entstehung dieser Anlagen ein. Soweit man in einem Stammbaum diese Anlagen

auch mag zurückverfolgen können, sie können nicht in infinitum immer wieder von den Vorfahren übernommen sein, sondern sie müssen irgendwann einmal neu entstanden sein; und zwar müssen es letzten Endes irgendwelche äußere Faktoren sein, welche die Änderung des Idioplasmas bewirken. Da eine zusammenfassende Bezeichnung dafür bisher fehlt, so nenne ich die betreffenden Faktoren **idiokinetische** Faktoren oder Idiokinetica, den Vorgang selbst **Idiokinese. Idiokinese** ist also die Änderung des Idioplasmas durch transitive Ursachen, und dadurch entstehen letzten Endes sowohl die pathologischen wie die physiologischen Erbanlagen. Ein werwandter Begriff ist der der „Blastophthorie". Mit diesem Worte hat August Forel die Ursache von pathologischen Anlagen bezeichnet. Da aber pathologische Anlagen von physiologischen keineswegs wesensverschieden sind, sondern sich von diesen nur durch die geringere Erhaltungsgemäßheit unterscheiden, so bedarf es einer zusammenfassenden Bezeichnung für die Ursachen von beiden. In diesem Sinne wäre der Begriff der Blastophthorie enger als der der Idiokinese, in einem anderen ist er weiter, nämlich insofern, als er auch die Beeinflussung von Keimzellen bezeichnet, deren Folgen wieder ausgleichbar sind; solche reversiblen Änderungen aber können nicht in der Konstitution des Idioplasmas begründet sein, das eben der Träger der Vererbung ist; in diesen Fällen muß vielmehr das Idioplasma intakt geblieben sein. Schließlich ist auch der Begriff der Blastophthorie gänzlich unnaturwissenschaftlich, weil er ein Wertmoment als wesentlichen Bestandteil enthält, das „Verderben". Forel nennt die Blastophthorie auch „falsche Vererbung"; aber es gibt in der Natur nichts Falsches. Naturalia non sunt turpia: Die Dinge als Naturobjekte sind wertindifferent. Also hat der Begriff der Blastophthorie keinen Raum in der Pathologie des Idioplasmas, welche rein naturwissenschaftlich sein kann und muß.

Auch der Begriff der Mutation kann den der Idiokinese nicht entbehrlich machen, denn jene wird als etwas Spontanes, Aktives angesehen, das von innen heraus wirke. Zweitens bezeichnet man als Mutationen auch die Folgen der Idiokinese, nämlich die erblichen Varietäten. Idiokinese ist also nicht identisch mit Mutation, sondern die Ursache der Mutation. Der Bewegungsantrieb für die Entstehung von Mutationen kann nicht im Idioplasma liegen, denn es ist eben das Wesen des Idioplasmas, daß es auf Beharrung gerichtet ist. Es ändert sich niemals aktiv, sondern wo es geändert wird, da geschieht es passiv durch Idiokinese.[7])

Weiter steht zur Idiokinese in Beziehung das Problem von der sogenannten Vererbung erworbener Eigenschaften. Richard Goldschmidt behauptet in seinem fleißigen Buche, daß „die Mutationen

nichts anderes sind als ein Ausdruck der Vererbung erworbener Eigenschaften". Wo am Soma der Eltern keine solchen Eigenschaften sichtbar sind, wie sie die abgeänderte nächste Generation zeigt, da muß er die Hypothese der „unsichtbaren Eigenschaften" machen. Die primäre Änderung soll auch dann am Soma stattgefunden haben, nur sei sie dort nicht zum Ausdruck gekommen, weil die somatischen Teile schon zu fest fixiert gewesen seien. Diese oft behauptete somatogene Vererbung setzt voraus, daß irgendeine Eigenschaft auf das Idioplasma eine solche Wirkung ausübe, daß nunmehr in der nächsten Generation dieselbe neue somatische Eigenschaft auftrete. Die somatische Eigenschaft A soll im Idioplasma die gänzlich verschiedene Eigenschaft B bewirken, welche so beschaffen ist, daß sie in Nachkommen wieder die Eigenschaft A zur Folge habe. Nun ist es zwar ganz gewiß denkbar, daß das Idioplasma im Laufe der Phylogenese durch Selektion Reaktionen erworben habe, welche Ähnliches ermöglichen, nämlich in dem Sinne, daß eine Anpassungsreaktion des Somas, welche selbst durch Selektion gezüchtet wurde, in den Keimzellen eine korrespondierende Reaktion auslöst, so daß dann den Nachkommen die somatische Reaktion erspart bleibt. Aber die Anlagen zu diesen erhaltungsgemäßen Reaktionen sind dann eben alle schon im Idioplasma enthalten, so daß keine Neuentstehung von Eigenschaften des Idioplasmas vorliegt, um diese aber handelt es sich gerade bei der Idiokinese. Durch solche Reaktionen innerhalb der Anpassungsbreite der betreffenden Organismenform sind alle jene Fälle der Vererbung von Anpassungen zu erklären, welche man neuerdings als Beweise für die somatogene Vererbung vorgebracht hat. Ich will eines der komplizierteren erläutern, das der Färbungsanpassungen von Salamandra maculosa, wie sie Paul Kammerer bekannt gegeben hat. Die Kenntnis der Materialien setze ich bei dem Leser voraus. Wenn ein gelb gefleckter Salamander bei Versetzung auf schwarzes Erdreich mehr und mehr schwarz wird, so beruht das selbstverständlich auf einer Änderung des Chemismus, die nach Kammerers Versuchen mit geblendeten Tieren eine Folge der geänderten Gesichtseindrücke ist. Man kann sich denken, daß gewisse Gesichtseindrücke eine spezifische Änderung der inneren Sekretion bewirken, welche die Pigmentbildung beherrscht, ebenso wie etwa der Anblick von Fleisch eine spezifische Sekretion von Magensaft zur Folge hat. Ich habe entsprechende Farbenanpassungen derselben Organismenform an verschiedene Milieufärbungen besonders bei Schmetterlingsraupen gesehen. Viele Catocalenraupen sind an flechtenbewachsenen Stämmen schön grün gerieselt mit Flechtenzeichnung, an einfarbigen Stämmen einfach braun; die Raupe von Dasychira pudibunda nimmt je nach der Belichtung eine verschiedene Farbe an im Laufe der Ontogenese. Raupen von Smerinthus ocellata sind an Silberpappel fast

weiß, an Schwarzpappel schön dunkelgrün, an Weiden blaugrün. Die Puppen des Kohlweißlings sind an Weidenblättern grünlich, an Birkenrinde weiß mit schwarzen Fleckchen. Alle diese chemischen Reaktionen müssen der Möglichkeit nach in Idioplasma angelegt sein, sie liegen innerhalb der Anpassungsbreite der betreffenden Organismenform. Die dabei gebildeten chemischen Stoffe gehen nun aber auch in die Keimzellen über, und so können sie in der ontogenetischen Entwickelung der nächsten Generation die gleichen Eigenschaften hervorbringen, die sie schon im Soma der Eltern zur Folge hatten. Es gibt also somatogene Übertragung nur innerhalb der Anpassungsbreite einer Organismenform. Wirklich neue Eigenschaften können nicht auf diese Weise erworben werden, denn die Wahrscheinlichkeit, daß solche die Keimzellen in korrespondierendem Sinne beeinflussen, ist in jedem Einzelfalle unendlich viel kleiner als die, daß sie in nicht korrespondierendem Sinne eine Änderung des Idioplasmas bewirken, was ich eben Idiokinese nenne. Die somatogene Vererbung als allgemeine Regel, wie sie Semon und Goldschmidt behaupten, ist also naturwissenschaftlich ein Wahn.[8])

Die gedachten, bei Anpassungsreaktionen in die Keimzellen übergehenden chemischen Stoffe bewirken natürlich Modifikationen der Keimzellen, welche von den idiokinetischen Änderungen des Idioplasmas streng zu unterscheiden sind. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß es auch bei den Protozoen nicht erbliche Modifikationen gibt, und diese müssen eben in der chemischen Natur des Zellplasmas, soweit es nicht Idioplasma ist, begründet sein. Die Protozoen unterscheiden sich aber nicht prinzipiell von den Keimzellen der Metazoen. Auch von diesen gibt es folglich Modifikationen, die natürlich nicht ohne Einfluß auf den entstehenden Organismus sind, wohl aber ohne Einfluß auf das Idioplasma. Zu diesen Modifikationen der Keimzellen dürfte auch die Narkose der Keimzellen zu rechnen sein, soweit sie reversibel ist und nicht idiokinetisch wirkt.

Die korrespondierende Beeinflussung des Idioplasmas durch neue somatische Eigenschaften aber setzt eine metaphysische Teleologie voraus. Naturwissenschaftlich kann eine generelle erhaltungsmäßige Reaktion einzig als durch Selektion erworben gedacht werden, und das Idioplasma enthält eben potentia die gesamte Summe der Reaktionsmöglichkeiten einer Organismenform. Sämtliche Lebensvorgänge („Reizwirkungen" Semons) sind Reaktionen innerhalb der ererbten Anpassungsbreite; dazu gehört selbst Essen und Trinken und jede Bewegung. Diese erhaltungsgemäßen Reaktionen sind eben das Unterscheidende der lebenden Körper von den toten, wie das schon Herbert Spencers Definition des Lebens recht gut zum Ausdruck bringt, nach welcher Leben die fortgesetzte erhaltungsmäßige Anpassung innerer Ver-

hältnisse an äußere ist. Alle Reizwirkungen enthalten eine aktive Komponente von seiten des Organismus; das eben unterscheidet sie von rein passiven Änderungen durch äußere Einflüsse. Soweit sich nun solche Reizwirkungen in länger dauernden somatischen Zuständen manifestieren, die vermittels gewisser chemischer Anpassungsreaktionen zustande kommen, soweit besteht die Möglichkeit, daß Reizwirkungen stereoplasmatisch[9]) mit jenen chemischen Stoffen auf die nächste Generation übertragbar sind. Das aber ist keine echte Vererbung, welche eben in idioplasmatischer Übertragung besteht. Eine neue primäre Anpassung, die noch nicht im Idioplasma angelegt ist, wäre ein metaphysisch-teleologisches Geschehen. Der metaphysische Vitalismus ist also eine Konsequenz des Lamarckismus und umgekehrt. Das sollte man sich doch klar machen, bevor man an die Handarbeit geht.

Wenn wir einmal durch Tatsachen gezwungen werden sollten, eine somatogene Vererbung neuer Eigenschaften anzuerkennen, so würden wir um eine metaphysische Teleologie nicht herumkommen, und auch davor dürften wir nicht zurückschrecken, wenn wir rücksichtslos die Wahrheit suchen. Es ist mir immer unsympathisch zu sehen, wie einige Forscher den Lamarckismus annehmen, aber nicht seine Konsequenzen. Wenn der Lamarckismus berechtigt wäre, so wäre ein naturwissenschaftliches Erkennen der Organismen unmöglich, denn die metaphysische Teleologie folgt natürlich keinen Naturgesetzen. Dann würde uns höchstens noch ein intuitives Erfassen des Lebendigen gemäß dem Lebenswillen in der eigenen Brust übrig bleiben, wie Schopenhauer und Hartmann gemeint haben.

Für den naturwissenschaftlich denkenden Biologen lautet die Frage also nicht mehr: Wie werden erworbene Eigenschaften vererbt? sondern umgekehrt: wie werden vererbt werdende Eigenschaften erworben? Und ich antworte: durch ziellos wirkende Faktoren des Milieus, die zumeist freilich auf dem Umwege über das Soma wirken, aber nicht korrespondierend. Die erhaltungsmäßige Gestaltung der Organismenwelt aber geschieht ausschließlich durch Selektion, welche zahllose weniger erhaltungsgemäße Mutationen beseitigt und nur höchst selten einmal erhaltungsgemäßere findet, um sie bestehen zu lassen. Die Idiokinese ist also die Ursache individueller erblicher Formen, die Selektion Ursache der generellen Formen. Idiokinese und Selektion sind die beiden einzigen treibenden Kräfte der phylogenetischen Organismengestaltung.

Man wird mir vielleicht einwenden, daß mit dem Begriff der Idiokinese gar keine neue Erklärung der erblichen Abänderungen gegeben sei, sondern nur ein Name, und darauf antworte ich, es soll auch gar nichts anderes sein als eine Summenformel für schon bekannte Begriffselemente.

Alle Individuen in einer Bevölkerung, welche am meisten erhaltungsgemäß beschaffen sind, d. h. welche im Durchschnitt am wenigsten von der natürlichen Selektion ausgemerzt werden, nennt man gesund; der Zustand jener Individuen dagegen, die weniger erhaltungsgemäß beschaffen sind, die also in höherem oder geringerem Maße von der Ausmerzung betroffen werden, wird als in höherem oder geringerem Maße krank bezeichnet. Ebenso sind Idioplasmastämme gesund, wenn sie durchschnittlich erhalten zu bleiben pflegen, krank, wenn sie leicht zugrunde gehen. Ich definiere also Krankheit als ein Leben an den Grenzen der Anpassungsbreite, und das ist auch der Kern der bisher gegebenen Definitionen der Krankheit, obwohl die meisten von ihnen sehr geschraubt ausgefallen sind, und oft noch unnaturwissenschaftliche Elemente enthalten wie z. B. den alten species-Begriff oder Werturteile, welche die Grenzen der naturwissenschaftlichen Begriffsbildung überschreiten. Auch die Pathologie hat allerdings ein praktisches Ziel: sie will als Mittel der Erhaltung des gesunden Lebens dienen; aber darum läßt sie sich doch rein naturwissenschaftlich gestalten, denn der naturwissenschaftlichen Forschung sind nur die Eigenwerte entzogen, nicht aber die Mittelwerte bei vorausgesetztem Eigenwert. Da der Unterschied zwischen maximal erhaltungsgemäßen Individuen und solchen, die es weniger sind, biologisch kein beträchtlicher ist, so ist auch die Abgrenzung der Pathologie weniger in der Sache begründet als vielmehr durch praktische Gesichtspunkte geboten. Der Begriff des Krankhaften ist nur relativ, nicht absolut. Der Begriff der Anpassung ist eben selbst kein absoluter, wie einige naturalistische Philosophen sich eingebildet haben, welche die Steigerung der Anpassung als den eigentlichen Wert betrachteten. Angepaßt ist ein Organismus vielmehr immer nur in bezug auf ein ganz bestimmtes Milieu und im Vergleich zu anderen Organismen. Das gleiche gilt von den davon abhängigen Begriffen der Gesundheit und Krankheit. Krankheit ist also im letzten Ende ein Relationsbegriff wie etwa der Begriff des Gewichtes. Auch das Gewicht ist keine einem Körper an sich inhärierende Eigenschaft, sondern jede physikalische Masse hat gemäß dem Gravitationsgesetz Gewicht nur in bezug auf andere Massen von bestimmter Größe und Entfernung. Ganz Analoges gilt von dem Begriffe der Krankheit. Wie man aber im praktischen Leben gleichwohl ein brauchbares Maß an dem Gewichte der Körper hat, nämlich an ihrem Gewichte auf der Erdoberfläche in bezug auf die Erde, so ist auch der Begriff der Krankheit als einer Eigenschaft gewisser Organismen für praktische Bedürfnisse vollauf ausreichend. Theoretisch aber ist die rein selektionistische Abgrenzung des Krankheitsbegriffes die einzig mögliche.

Auf die Widerlegung der Behauptung, daß Krankheit überhaupt kein Zustand eines Organismus, sondern ein Vorgang sei, lasse ich mich

hier nicht ein. Man findet das Entscheidende in meiner ausführlichen Arbeit. Jedenfalls muß man sich darüber klar werden, was krankhaft oder pathologisch überhaupt bedeutet, wenn man von der Entstehung pathologischer Sexualcharaktere sprechen will, ebenso wie man sich klar werden muß, was erblich im strengen Sinne bedeutet, wenn man die erblichen Sexualcharaktere betrachtet.

Ein subjektives Zeichen der Krankheit ist der Schmerz. Der Schmerz stellt eine Anpassung dar zur Vermeidung lebenbedrohender Einwirkungen. Für direkte Verletzungen ist das evident, aber selbst z. B. der Schmerz der Liebe gehört auch hierher, weil das einsame Leben die Erhaltung des Stammes bedroht. Schmerz ist eine psychische Reaktion auf Einwirkungen, die im Durchschnitt lebenbedrohend sind und vor allem die es im Leben der Rasse oft waren; eine Schmerzreaktion gibt es daher nicht gegen Gifte, die im gewöhnlichen Milieu der Rasse, das durch Selektionsprozesse den erblichen generellen Charakter geschaffen hat, fehlten wie etwa das Morphin. Der Selektionswert des Schmerzes liegt in der dadurch erreichten Vermeidung von Krankheitsursachen.[10]) Schmerz ist selbst nicht Krankheit, aber ein Zeichen von Krankheit; er bewahrt oft davor, daß die Grenzen der Anpassungsbreite überschritten werden, d. h. daß der Tod eintritt.

Gestützt auf diese Überlegungen rede ich mit Ribbert ruhig von erblichen Krankheiten, obwohl andere Pathologen bestreiten, daß es erbliche Krankheiten im eigentlichen Sinne gebe, weil Krankheit immer ein Vorgang sei. Richtig ist das von dem Worte Erkrankung; eine Erkrankung kann ebensowenig erblich sein wie etwa ein Unfall. Auch von erblichen Affektionen zu reden ist nicht ganz korrekt; streng genommen gibt es ebensowenig eine erbliche Affektion wie eine erbliche Infektion, denn in beiden Worten ist das von außen Kommen und von außen dem Organismus Anhaften zum Ausdruck gebracht. Alle erblichen Krankheiten sind erbliche Mißbildungen und diejenigen Mißbildungen, welche man gewöhnlich mit diesem Worte bezeichnet, bilden nur insofern eine Sondergruppe, als sie makroskopisch in die Augen fallen. Auch die Hämophilie ist also eine erbliche Mißbildung, nämlich der einzelnen Zellen und ihres Chemismus, dessen Folge die Blutbeschaffenheit ist. Alle erblichen Mißbildungen beruhen auf einer Mißbildung des Idioplasmas, die durch Idiokinese entsteht. Auch für die Pathologie des Idioplasmas gilt natürlich, daß krankhaft alle jene Anlagen sind, welche die dauernde Erhaltung der Rasse gefährden; denn das ist das entscheidende Moment für den Charakter des Krankhaften. Die Gefährdung aber macht zugleich den Begriff der Disposition aus, bzw. den der Exposition, soweit diese in der Beschaffenheit des Organismus begründet liegt und nicht rein zufällig ist; denn wenn mehrere gleichartige Individuen wegen

ihrer Gleichartigkeit der gleichen Exposition unterliegen, so liegt das eben an ihrer Beschaffenheit, d. h. an ihrer Disposition. Die Worte Disposition und Exposition sind wörtlich nahezu gleichbedeutende Synonyma und in der Tat kann jede Disposition als Exposition gedacht werden, insofern sie den Angriff der Krankheitsursachen eben exponiert.[11]) Die Begriffe Krankheit, Disposition und Exposition sind also nicht streng getrennt, sondern sie decken sich zum großen Teil.

Man teilt die erblichen Varietäten oft in Plus- und Minusvarietäten ein, indem man jene für vorteilhaft, diese für unerwünscht hält. Auch dieser Einteilung liegt die erwähnte Vermengung der Pathologie mit Wertgesichtspunkten zugrunde. Die Hemeralopie der Familie Nougaret beruht offenbar rein quantitativ auf einer Plusanlage, weil sie streng dominant ist. Es muß dort eine positive Erbanlage geben, welche die Entwickelung der Fähigkeit zur Dämmerungsadaptation verhindert; in den meisten anderen Hemeralopenfamilien dagegen besteht rein stofflich eine „Minusvarietät"; wie wir gesehen haben, fehlt dort die Anlage zum Dämmerungssehen in einer W-Einheit. Eine stoffliche Zunahme im Idioplasma ist also etwas anderes als eine Zunahme der physiologischen Anpassungsfähigkeit und etwas ganz anderes als eine Steigerung des Wertes.

Im allgemeinen werden unter idiokinetischen Einflüssen viel leichter Defekte durch Ausfall von Einzelanlagen in einem Idioplasma entstehen als exzessive Bildungen durch Entstehung von neuen Erbanlagen. Aus diesem Grunde sind exzessive Mutationen im allgemeinen monophyletisch entstanden zu denken. So ist nur die eine Familie mit dominanter Hemeralopie bekannt. Defektive oder rezessive Anlagen dagegen sind im allgemeinen polyphyletisch entstanden, weil der Ausfall einer Einzelanlage etwas sehr Naheliegendes ist, zu dem jedes Idioplasma disponiert ist. So konnte Tower durch Temperatureinflüsse dieselben Defektmutationen bei dem Käfer Leptinotarsa decemlineata erzeugen, die auch sonst im Freien gefunden werden. Auch die Dichromasie z. B. dürfte daher nicht monophyletisch, sondern zu vielen Malen entstanden sein. Hinsichtlich der Hämophilie glauben Bulloch und Fildes nicht an deren Neuentstehung am Anfange der Stammbäume; sie meinen, die Behauptung der Neuentstehung komme nur von der Unfähigkeit der Autoren, die Linie der Vererbung weiter zurück zu verfolgen. Die amerikanischen Bluterfamilien scheinen alle auf europäische zurückzugehen; in Japan ist die Hämophilie unbekannt, keineswegs aber etwa die Dichromasie. Das spricht sehr für die Auffassung der Hämophilie als einer exzessiven und folglich einer dominanten Mutation, die also wahrscheinlich nicht an eine W-Einheit gebunden ist, sondern unter Zugrundegehen hämophiler Spermatosomen vererbt wird.

Wo es sich um Neuerwerbung von Anlagen handelt, da sind diese

wohl immer dominant; also sind die phylogenetisch jüngeren Charaktere dominant über die älteren, nicht etwa umgekehrt. Wo eine Mutation nur auf dem Verlust von Erbanlagen beruht, da liegt eine Art von Atavismus vor; es kommt ungefähr das Bild zustande, wie es die betreffende Organismenform vor der Erwerbung jener Anlage darbot. Das Wort Atavismus bezeichnet nicht lauter Erscheinungen von innerer Einheit. Außer der eben erwähnten Art gibt es eine ganze Reihe von heterogenen Atavismen, denen nichts gemeinsam ist als die äußerliche Ähnlichkeit mit phylogenetisch älteren Formen. Der Atavismus durch Idiokinese ist natürlich erblich; andere Arten, wie z. B. der Atavismus durch individuelle Entwicklungshemmung und der durch Kreuzung verschiedener Varietäten sind nicht erblich. Goldschmidt stellt in seinem Buche die Annahme der Entstehung einer hornlosen Rinderrasse durch Mutation in Gegensatz zu der Hypothese, daß es sich um einen Rückschlag auf hornlose Vorfahren handle. Beide Ansichten vertragen sich aber völlig; es gibt eben einen Atavismus, der auf Defektmutation beruht.

Im einzelnen sind wir über die idiokinetischen Faktoren bisher höchst mangelhaft orientiert. Als experimentelle Idiokinese sind jene Versuche E. Fischers aufzufassen, wo durch Kälte oder Hitze neue erbliche Mutationen entstanden. Auch dort glaube ich also nicht, daß es sich um somatogene Vererbung handelt, sondern einerseits wurden die urticae-Falter individuell durch ontogenetische Entwicklungshemmung, andererseits durch Defektmutation dem generellen Charakter der Vanessa genähert. Diese beiden verschiedenen Formen des Atavismus machen aber äußerlich fast den gleichen Eindruck. Ich glaube also auch nicht, daß es sich hierbei um Parallelinduktion handle, in dem Sinne, daß die Anlagen in der Flügelanlage und in den Keimzellen durch den gleichen Reiz gleich beeinflußt wurden; denn weil die Anlagen an beiden Orten in gänzlich verschiedener Anordnung liegen, so müßte dennoch eine verschiedene Wirkung zutage treten. Daß die Färbung der experimentell erzeugten Aberrationen selber nicht die Ursache der ähnlichen Färbung der Nachkommen war, das folgt aus den viel häufigeren Zuchten, wo so entstandene aberrative Falter ganz gewöhnliche Nachkommen haben.

Experimentelle Idiokinese liegt auch bei den schönen Versuchen Morgans vor, wo dieser durch Radiumbestrahlung eine ganze Reihe von Mutationen der Taufliege Drosophila ampelophila erzielen konnte. Die Versuche Towers erwähnte ich bereits. Das für den Menschen wichtigste Idiokinetikum, welches einen großen Teil aller defektiven Mutationen macht, ist ja höchstwahrscheinlich der Alkohol; aber empirisch bewiesen ist das bisher keineswegs. Es kann sich in allen dafür herangezogenen Fällen um Narkose oder sonstige stereoplasmatische Änderungen der Keimzellen oder um Entwicklungshemmungen nach

der Befruchtung handeln, und diese Dinge sind offenbar alle nach einer Generation wieder ausgleichbar, solange das Idioplasma intakt ist. Die Kurven Bezzolas haben sich ja als irrtümlich herausgestellt, als beruhend auf einer Selektion der Technik; ebenso haben sich die Experimente Laitinens als unzulänglich erwiesen. Das intensivste Idiokinetikum im heutigen Kulturmilieu dürften vielmehr die Röntgenstrahlen sein, auf deren Aussendung ja auch die Wirkung des Radiums beruht. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um Ionisation von Sauerstoff in den Keimzellen. Wo die Röntgenstrahlen volle Sterilität machen, da haben sie wenigstens keine konstitutionellen Defekte der Nachkommen zur Folge; aber gerade, wo sie weniger intensiv wirken, dürften viele Nachkommen von Ärzten und auch von Patienten ein lebenslängliches Siechtum davontragen. weiter ist es äußerst wahrscheinlich, daß chronische Intoxikationen durch Infektionskrankheiten und auch unorganische Gifte idiokinetisch wirken. Auch die Wirkung des Tropenklimas auf den Europäer dürfte diesen Umweg machen, denn auf die einheimischen Tropenbewohner wirkt es nicht derartig. Würde die höhere Wärme beim Menschen als solche idiokinetisch wirken, so müßten heiße Bäder tausendmal verderblicher sein als alles Tropenklima. Auf Selektion durch die idiokinetische Wirkung der Sonnenstrahlen dürfte die dunkle Pigmentierung des menschlichen Skrotums zurückzuführen sein.

Wenn durch irgendwelche Idiokinetica, z. B. durch Alkohol, nur das Idioplasma des Vaters betroffen wird, so äußern sich derart entstandene defektive Anlagen in dem Falle noch nicht, daß die Mutter ausschließlich gesunde Erbeinheiten mitbringt. Wenn nur die Mutter betroffen wird, was ja gerade hinsichtlich des Alkohols seltener ist, so äußert sich die Idiokinese in der nächsten Generation zunächst nur an den W-Einheiten, weil für deren Defekte der Vater keine kompensierenden Antagone seinen Söhnen übermitteln kann. Da ich nun gewichtige Gründe habe, daß die W-Einheiten von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung des Zentralnerversystems sind, so erklärt sich zum Teil daraus, daß so oft gerade zentralnervöse Störungen an den Nachkommen von Alkoholikern gefunden werden Wenn in einem Idioplasma bisher nur eine Garnitur von Erbeinheiten, die von einem Elter stammt, idiokinetisch betroffen waren, so werden nunmehr neue idiokinetische Einflüsse viel leichter manifeste Folgen haben, was von Abstinenten schon immer behauptet worden ist. Aber auch wo die entstandenen Defekte durch gesunde Antagone überdeckt werden, sind sie damit nicht aus der Welt geschafft; sie äußern sich erst später, wenn gleichsinnige Defekte homozygot zusammentreffen. Man muß daher die Folgen der Idiokinese mehr noch als an der zweiten Generation an den folgenden studieren.

Weil die Wirkung der Idiokinese somit nicht sofort manifest wird,

so charakterisiert sie die sogenannte „Prämutationsperiode". Die Defektmutationen sind eben zunächst latent und treten erst bei der Amphimixis von Idioplasmen, welche die gleichen Defektanlagen enthalten, in die Erscheinung. Die derart abgespaltenen Defektmutationen verhalten sich natürlich rezessiv und züchten folglich rein. Sie entstehen natürlich viel leichter als exzessive Mutationen und machten daher auch bei der Oenothera Lamarckiana weitaus die Mehrzahl aus. Nur die Oenothera mut. scintillans war offenbar eine exzessive Mutation und züchtete folglich nicht rein.

Von den oben betrachteten pathologischen Sexualcharakteren ist die spezielle Ätiologie in keinem Falle bekannt; insbesondere ist keine einzige mit Sicherheit auf Alkoholwirkung zurückzuführen. Die allgemeine Ätiologie dieser krankhaften Erbanlagen ist indessen gleichwohl als klargestellt zu betrachten.

Die Voraussetzung dafür, daß es zwei Geschlechter gibt, ist die Einrichtung der Amphimixis. Wenn ich also in dieser Arbeit von den idioplasmatischen Ursachen der Sexualcharaktere rede, so ist es auch am Platze, auf die Phylogenese der Amphimixis einzugehen.

Dem Laien scheint in der Amphimixis gar kein Problem zu liegen; Er meint, die Kopulation sei eben eine Bedingung der Fortpflanzung. Daß aber dies ein Irrtum ist, zeigt schon das Vorkommen der parthenogenetischen Organismenformen. Alle Fortpflanzung beruht auf Teilung, wie es am klarsten bei den einzelligen Organismen in die Erscheinung tritt, wie es aber auch für die vielzelligen in gleicher Weise gilt. Die Amphimixis dagegen führt bei den Einzelligen gerade umgekehrt zu einer Verminderung der Individuenzahl. Bei der Fortpflanzung werden aus einer Zelle zwei, bei der Amphimixis aus zweien eine; die Amphimixis ist also geradezu das Gegenteil der Fortpflanzung und an sich keineswegs ihre Bedingung. Bei den meisten vielzelligen Organismen gibt es allerdings keine Fortpflanzung ohne vorhergehende Amphimixis; man kann also sagen: damit die Amphimixis erzwungen werden konnte, ist sogar die Fortpflanzung davon abhängig gemacht worden. Weil aber die Fortpflanzung offenkundig eine conditio sine qua non der Erhaltung des Lebens ist, so erhellt daraus die ungeheure Bedeutung der Amphimixis, ohne die die ganze Trennung der Geschlechter und damit alle Blumen in Wald und Feld und das ganze männliche Geschlecht ein überflüssiger Luxus in der sonst so sparsamen Natur sein würden. Zugleich wird aber dadurch das Problem nur noch rätselhafter.

Weismann hat uns den Selektionswert der Amphimixis in der Neukombinierung von Erbeinheiten und in der dadurch erreichten Koadaption verschiedener Anpassungen erkennen gelehrt. Allerdings verträgt sich diese Ansicht nicht mit der Hypothese Weismanns, daß

alle Erbeinheiten (Ide) nur individuell verschieden, im übrigen aber homolog seien, was auch mit der modernen Mendelforschung unvereinbar ist. Mit Hilfe des Antagonismus homologer Erbeinheiten, den Weismann bei Aufstellung seiner Lehre noch nicht kannte, aber ist es in der Tat möglich, daß gewisse Kombinationen physiologisch verschiedener Erbeinheiten durch Selektion isoliert und erhalten werden. Es können also Anpassungen, die von verschiedenen reinen Linien erworben wurden, durch Amphimixis zusammengetragen werden und als Kombination bestehen bleiben; denn gemäß den Ergebnissen der modernen Vererbungswissenschaft geben gleiche homozygote Kombinationen nach Amphimixis untereinander immer wieder die gleiche Kombination, während sie nach der Idlehre aufsplittern müßten, so daß die harmonische Anpassung doch wieder gestört und der Selektionswert der Amphimixis illusorisch wäre. Wenn also eine Umgestaltung an irgendeinem Organ erhaltungsgemäß ist, so ist bei amphimiktischen Organismen im Gegensatz zu agamen nicht zugleich eine Umgestaltung des ganzen Idioplasmas nötig, sondern die Anlage einer erhaltungsgemäßen Eigenschaft kann durch Amphimixis in die anderen Idioplasmastämme gelangen, die wohl immer in irgendeiner andern Eigenschaft erhaltungsgemäßer sind. So wird also die Organismenform, welche nunmehr die beiden Anpassungen in sich vereinigt, in höherem Maße erhalten, und damit auch die Einrichtung der Amphimixis selber. Daher haben agame Organismenformen den amphimiktischen immer nur in beschränktem Maße und unter ganz bestimmten Milieuverhältnissen Konkurrenz machen können, und so sehen wir die Amphimixis im Reiche der Organismen nahezu allgemein verbreitet.

Wenn umgekehrt in einem Idioplasma durch Idiokinese eine nicht erhaltungsgemäße (pathologische) Anlage auftritt, so sind dadurch noch nicht die übrigen Erbeinheiten verloren, wie es ohne Amphimixis sein würde, sondern infolge der Amphimixis mit anderen Idioplasmastämmen, in denen vielleicht auch einzelne Erbeinheiten mißbildet sind, können wieder Idioplasmen mit lauter gesunden Erbeinheiten entstehen, natürlich nur zugleich mit solchen, die mißbildete Erbeinheiten gehäuft enthalten. Diese werden also leichter ausgemerzt, jene sicherer erhalten als bei nicht amphimiktischen Organismenformen. Mit Hilfe der Amphimixis kann die Selektion präziser und sparsamer arbeiten, um die Anpassung und Wiederanpassung zu erreichen.

Wenn ich vom Selektionswert der Amphimixis spreche, so setzt das voraus, daß diese Einrichtung einmal entstanden sei. Es ist nun meine Meinung, daß die Amphimixis einen Funktionswechsel durchgemacht habe. Die Amphimixis dürfte nämlich in den Urzeiten des Lebens der Unterhaltung des Stoffwechsels gedient haben. Durch die Teilung oder Fortpflanzung wird nämlich der Nahrungsvorrat der Zelle

eingeschränkt, weil auf jede Tochterzelle nur die Hälfte des Stereoplasmas der Mutterzelle kommt. Es lag also nicht zu allen Zeiten im Interesse der Urorganismen, sich zu teilen, sondern nur zu Zeiten reichlichen Nahrungsvorrates. In Zeiten des Hungers dagegen war es erhaltungsgemäßer, wenn der umgekehrte Vorgang stattfand, wenn die Teilung sozusagen rückgängig gemacht wurde, wenn eine Verschmelzung zweier Zellen stattfand. Damit war wieder die doppelte Körpermasse erreicht, und der Stoffwechsel konnte auf diese Weise trotz des äußeren Mangels weitergeführt werden. Zugleich war damit die Oberfläche, von der die Intensität der Dissimilation in hohem Grade abhängt, relativ zum Volumen kleiner geworden; denn wenn eine Kugel das doppelte Volumen wie eine andere hat, so hat sie bekanntlich nicht etwa auch die doppelte Oberfläche, sondern eine kleinere, nämlich eine die sich zu jener wie $\sqrt[3]{4} : 1 =$ ca. $1\frac{1}{2} : 1$ verhält. Jede einzelne Zelle wurde also in Zeiten des Mangels viel leichter durch die dauernde Oxydation oder Dissimilation verbraucht als beide nach ihrer Verschmelzung. Zugleich aber war mit dieser Plasmogamie die heutige Funktion der Amphimixis gegeben, die Erhöhung der Anpassung. Denn wenn z. B. die beiden verschmelzenden Zellen verschiedene Fähigkeiten der Assimilation hatten, so vereinigte das Verschmelzungsprodukt nunmehr beide Fähigkeiten in sich. Und wegen dieser Funktion konnte die Amphimixis fast durch das ganze Reich der Organismen beibehalten werden.

Mit der Amphimixis ist auch zugleich das Mendeln in die Welt gekommen. Bei den ersten einzelligen Organismen, bei denen sich die Scheidung in Idioplasma und Stereoplasma herausgebildet hatte, bestand nach der Verschmelzung ganz von selbst die „diploide Chromosomenzahl", vorher die „haploide". Von solchen verschmolzenen oder diploiden Zellen leiten sich also die somatischen Zellen der vielzelligen Organismen her, während die Keimzellen der Vielzelligen den Einzelligen entsprechen. So erklärt sich also die Doppelzahl der Erbeinheiten und deren Antagonismus aus der Phylogenese der Amphimixis.[12])

Immer mußte sich bei Nahrungsfülle Teilung oder Fortpflanzung einstellen, bei Nahrungsmangel dagegen Verschmelzung oder Amphimixis. Noch heute kann man bei vielen Einzelligen die Amphimixis ganz verhindern durch sehr reichliche Ernährung. Es tritt lebhafte Vermehrung, rasches Wachstum der Kolonie ein, aber keine Konjugationen. Mit Nahrungsbeschränkung aber kommen auch die Verschmelzungen, obwohl man zunächst erwarten könnte, daß dann weniger Energie für die Amphimixis übrig sei. Diese Verhaltungsweise ist wohl zum Teil als phylogenetische Reminiszenz aufzufassen, zum Teil aber auch als ein Ausdruck der Tatsache, daß auch heute noch den Einzelligen ein direkter Vorteil zu ihrer Erhaltung daraus erwächst.

Man kann die erste Funktion der Amphimixis in Parallele setzen zu dem, was man als Trophogamie bezeichnet hat. Diese besteht darin, daß Eizellen mancher Metazoen mit anderen Zellen verschmelzen. Diese Nährzellen werden aber in der Eizelle ganz aufgelöst und tragen daher zu der Vererbung nicht bei. Das unterscheidet eben die Trophogamie von der Amphimixis.

Die speziellen Anpassungen an verschiedene Formen der Erreichung der Amphimixis sind natürlich ebenfalls gemäß dem Empedokleischen Prinzip der Selektion zu verstehen. Die Amphimixis selbst setzt keine geschlechtliche Differenzierung voraus, weder unter den Personen noch unter den Keimzellen; sie geschieht vielmehr in ihrer ursprünglichen Form zwischen gleichartigen Zellen. Das Entstehen von Zwittern mit zweierlei Geschlechtszellen und mehr noch das Entstehen verschiedener Geschlechter sind vielmehr Anpassungen an verschiedene biologische Funktionen hinsichtlich der Erreichung von Fortpflanzung und Amphimixis. Die männlichen Keimzellen sind auf die Bewegung, die weiblichen auf die Aufspeicherung von Trophoplasma eingerichtet, das männliche Geschlecht auf die aktiven, das weibliche auf die vegetativen Funktionen. In dieser Arbeitsteilung liegt der Selektionswert aller physiologischen Sexualcharaktere begründet.

Die oben betrachteten krankhaften Anlagen des Mannes, welche auf dem Defekte einer W-Einheit beruhen, sind ohne Zweifel nicht die einzigen dieser Art; nur sind es die einzigen, welche bisher sicher bekannt sind. Es ist nun ein logischer Schluß, daß auch die physiologischen Anlagen, welche an eine Erbeinheit gebunden sind, denselben Weg der Vererbung gehen wie die Defekte daran; die Defekte sind überhaupt nur insofern erblich, als der Rest der betreffenden Erbeinheit eben noch weiter übertragen wird. Da nun Defekte der W-Einheiten sich in Defekten des Zentralnervensystems äußern, so muß man schließen, daß auch Anlagen, welche zur physiologischen Ausbildung des Zentralnervensystems nötig sind, einen Teil der W-Einheit ausmachen. Man pflegt besonders die weißen Leitungsbahnen des Gehirns als physiologische Manifestation der geistigen Begabung anzusprechen; und nun gibt es eine erbliche Aplasie dieser weißen Leitungsbahnen, welche von Pelizaeus beschrieben worden ist und welche geschlechtsbegrenzt vererbt wird, nämlich mit größter Wahrscheinlichkeit der Hornerschen Regel folgt, also einen Defekt einer W-Einheit darstellt. Dann würde also der Mann wichtige Gehirnanlagen ausschließlich von der Mutter erben.

Es ist nun eine sehr interessante Tatsache, daß Arthur Schopenhauer schon lange vor dem Aufkommen der modernen Vererbungswissenschaft den Satz verfochten hat, daß die Intelligenz ausschließlich von der Mutter her erblich sei. Er hat das empirisch-historisch be-

sonders an der Geschichte des Genies zu belegen versucht. Paul Julius Moebius hat diese Behauptung Schopenhauers vollinhaltlich akzeptiert und sich ebenfalls Mühe um ihre empirische Begründung gemacht. Auch hinsichtlich der geistigen Begabung liegt die Sache wieder so, daß man die physiologischen Charaktere viel schwerer in der Erblichkeit verfolgen kann als die pathologischen, welche sich vom Durchschnitt stärker unterscheiden. Daraus ergibt sich die große Bedeutung der Familiengeschichte des pathologischen Genies für unsere Frage. Es erscheint mir sehr wahrscheinlich, daß abnorme geistige Begabung in vielen Fällen auf dem Defekt einer W-Einheit beruht, gerade wie die Dichromasie; sie würde daher aus demselben Grunde wie diese im Weibe latent bleiben und niemals vom Vater auf den Sohn übergehen. Die filiale Regression der geistigen Begabung wäre also vollständig, gleich 1. Daß dennoch Galton hier empirisch eine sehr viel geringere Regression fand, würde sich einfach daraus erklären, daß begabte Männer die Töchter von anderen begabten Männern zu heiraten pflegen, so daß diese ihren Söhnen dann die Begabung übermitteln können; denn für die einzelne Erbeinheit gibt es natürlich keine filiale Regression. Die Begabung ganzer Familien ist also eine Erscheinung der Auslese und Inzucht.

Die so überaus häufige Tatsache, daß die Söhne bedeutender Männer ihren Vätern nicht gleichen, hat dazu beigetragen, daß man oft unglaublicherweise selbst heute noch die Erblichkeit der geistigen Begabung ganz bestreitet. Für den biologisch Denkenden ist es dagegen ganz selbstverständlich, daß jeder Organismenform eine spezifische Begabung zukommt Daß eine Ameise eine andere Begabung hat als ein Regenwurm, wird man nicht bezweifeln; also sollte man auch nicht bestreiten, daß sie erblich ist, denn die ganze Organisation beruht ja eben auf Erblichkeit. Ebenso ist es ganz selbstverständlich, daß ein Neger eine andere Begabung hat als ein Mongole und daß auch dort der Unterschied im Idioplasma begründet liegt. Sollte es nun gerade unter den Einwohnern Europas keine erblichen geistigen Unterschiede geben? Daß die europäische Bevölkerung aus zahllosen reinen Linien oder Mutationen besteht, kann man billig nicht bezweifeln, und jeder von diesen kommt natürlich eine gewisse Begabung zu. Die geistige Begabung ist also recht eigentlich eine Eigenschaft der Rasse. Worauf sollten auch sonst die Unterschiede der Begabung beruhen? Etwa auf intrauterinen Einflüssen? Oder auf Erziehung? Daß diese es nicht macht, das ist doch eine ganz alltägliche schmerzliche Erfahrung eben der bedeutenden Väter. Selbst der empirische Unterschied zwischen den „Gebildeten" und den „Ungebildeten" beruht nicht in erster Linie auf Übung des Geistes und Anhäufung von Wissensstoff, sondern auf einer sozialen Auslese nach der erblichen Begabung, und in diesem Sinne wirken

auch die „Bildungsanstalten“. Die geistige Bildung hängt eben mindestens ebenso sehr wie die körperliche Gestaltung oder Bildung davon ab, wie das Idioplasma gebildet ist.

Abnorm hohe Begabung gehört eben auch zu den krankhaften Erbanlagen des Mannes. Wem es befremdlich erscheinen sollte, daß das „Genie“ als solches pathologisch sei, der möge bedenken, daß mit dem Begriffe des Pathologischen nichts weiter ausgesagt ist, als daß die Erhaltung dadurch bedroht ist, daß ein Leben an den Grenzen der Anpassungsbreite statt hat; und daß dieses entscheidende Charakteristikum des Pathologischen erfüllt ist, dafür läßt sich der Beweis mit Leichtigkeit aus der Familiengeschichte des Genies erbringen. Daß man den pathologischen Charakter des Genies so oft bestritten hat, liegt nur daran, daß man in den Begriff der Krankheit so oft geheimnisvolle Momente und insbesondere Wertgesichtspunkte hineingetragen hat. Es ist aber evident, daß Krankheit, Suizid, Ehelosigkeit, Aussterben des Familienstammes an der Tagesordnung sind beim Genie. Fast regelmäßig wird der geniale Mensch von der Masse, die nun einmal ein unumgängliches Stück des Milieus darstellt, grimmig gehaßt; wie viele Männer, die den Anschauungen der Masse nicht das Opfer des Intellekts bringen wollten, sind dadurch selber ein Opfer ihres Intellekts geworden. Giordano Bruno erinnert in diesem Sinne an den „Neid der Unwissenden, die Anmaßung der Sophisten, die Verkleinerungssucht der Übelwollenden, das Murren der Diener, das Gerede der Mietlinge, den Widerspruchsgeist der Domestiken, die Verdächtigungen der Stumpfsinnigen, die Bedenklichkeiten der Ohrenbläser, den Eifer der Heuchler, den Haß der Barbaren, die Wut des Pöbels, die Klagen der Gedemütigten, das Geschrei der Gezüchtigten“. „Es fehlte nur noch der Grimm aufgebrachter törichter und übelwollender Weiber, deren heuchlerische Tränen wirksamer zu sein pflegen als noch so hochgehende Wogen und rauhe Stürme von Anmaßung, Neid, Verkleinerung, Murren, Verrat, Zorn, Grimm, Haß und Wut.“ Gewiß hat Bruno seine Verfolgung selber provoziert; aber diese mangelnde Anpassung an die Vorurteile der Masse ist gerade typisch für das Genie, und eben darum ist es pathologisch; es genügt für den Charakter des Krankhaften, daß die Erhaltung gefährdet ist, und das muß man zugeben, mag man im übrigen die Werturteile Brunos unterschreiben oder nicht. Sein Fall ist durchaus kein singulärer, und ich habe gerade ihn als Beispiel gewählt, weil bei ihm keine Geisteskrankheit oder Psychopathie konstatiert worden ist. Durch die Feststellung, daß viele geniale Menschen nicht ausgesprochen geisteskrank gewesen sind, ist der pathologische Charakter des Genies noch lange nicht widerlegt. Eben weil Psychosen nicht notwendig zum Bilde des Genies gehören, darum beweist der regelmäßige Untergang der Familie, daß das Genie als solches pathologisch

ist. Oswald Bumke meint die Pathologie des Genies durch die Frage abtun zu können: „Kommt echte Produktivität wirklich ohne periodische Schwankungen vor, und ist tiefe Lyrik zum Beispiel ohne „abnorme" Stimmungen denkbar?" Gewiß nicht, sage ich; aber eben daraus ergibt sich die enge Beziehung zwischen Genie und Pathologischem, und die Lyriker haben immer noch an den Grenzen der Anpassungsbreite gelebt. Bumke sagt weiter: „Die Grenzen zwischen Ungewöhnlichem und Pathologischem jedoch kennen wir eben heute noch nicht." Solche Grenzen, wie dieser Satz vorausgesetzt, kann es aber gar nicht geben wegen der Relativität des Krankheitsbegriffes. Das Kranke ist ja gar nicht wesensverschieden von Gesunden, sondern lediglich ein Zustand, der nicht erhaltungsgemäß ist. Der Charakter des Pathologischen ist infolgedessen ein weiterer Grund dafür, daß man in der Erfahrung so wenig von der Erblichkeit des Genies sieht; die entstehenden genialen Mutationen verfallen eben in der Regel bald wieder der negativen Selektion.

Aus diesem Grunde hat die natürliche Auslese bisher auch keine übermenschliche Begabung als generellen Charakter schaffen können. In dem modernen abendländischen Milieu ist schon jede größere Begabung, die noch keineswegs als pathologisch zu imponieren braucht, der Erhaltung des Stammes verderblich, wie z. B. die Statistiken von Steinmetz und Bertillon beweisen.[13]) Heute ist sogar eine geringere als durchschnittliche Begabung dem Optimum der Erhaltung entsprechend, weil fast nur noch solche Familien sich vermehren, d. h. mindestens vier Kinder im Durchschnitt haben, welche den Zusammenhang zwischen wirtschaftlich-sozialer Stellung und Kinderzahl nicht durchschauen, welchen die Geburtenprävention nicht gelingt, und schließlich solche, die es zu höherer wirtschaftlich-sozialer Stellung nicht bringen konnten, bei denen also eine größere Kinderzahl diese auch nicht herabdrücken kann. So geht also heute das Maß der durchschnittlichen Begabung notwendig herunter.[14]) Man könnte übrigens meinen, dann sei also gerade die geringe Begabung und die leichte Imbezillität gesund und physiologisch, und doch ist auch das nicht richtig, weil man als gesund nur jenen Zustand bezeichnen kann, der eine dauernde Erhaltung gewährleistet. Eine Bevölkerung von lauter Imbezillen aber könnte die gegenwärtige Zivilisation nicht aufrecht erhalten und würde dann also selbst zugrundegehen, weil sie heute nur auf Kosten der höher Begabten sich vermehrt. Wirklich als gesund ist nur jene Konstitution zu bezeichnen, die in jenem Milieu, das durch Selektionsprozesse den durchschnittlichen Charakter der Rasse geschaffen hat, dauernd dem Optimum der Erhaltung entspricht. Alles, was davon abweicht, ist in geringerem oder höherem Grade pathologisch, und zwar entscheidet nicht der Grad der äußeren Abweichung über den Grad der Krank-

haftigkeit, sondern der Grad der Gefährdung. Auch die geringste Abweichung ist pathologisch, wenn sie an und für sich, d. h. gesetzmäßig, eine unterdurchschnittliche Erhaltung zur Folge hat.[15]) Eine „normale Variationsbreite", zu der die pathologischen Varietäten im Gegensatz stünden, gibt es also nicht.

Da es nach obigen Ausführungen als sichergestellt zu betrachten ist, daß wichtigste Gehirnanlagen an die W-Einheit gebunden sind, an dieselbe Erbeinheit, von der die Entscheidung über die Geschlechtsdrüsen abhängt, so folgt daraus, daß die enge Beziehung zwischen Keimdrüsen und Gehirn, die so vielfach in die Erscheinung tritt, nicht nur somatisch, sondern auch idioplasmatisch begründet ist. Nicht nur beeinflußt die Tätigkeit des einen Organes die des andern in intensivster Weise, sondern beide Organe sind auch in ihrer Entstehung von derselben Erbeinheit abhängig, wahrscheinlich stärker als jedes von beiden von irgendeiner anderen Erbeinheit abhängig ist. Es gibt also eine idioplasmatische Korrelation zwischen „Geschlecht und Charakter."

Man hat die geistige Produktion als eine „Sublimierung der Sexualität" bezeichnet, und wenn man von dem darin liegenden unnaturwissenschaftlichen Werturteil absieht — man könnte geradeso gut Pervertierung sagen —, so kann man die Sache in der Tat so auffassen. Die schöpferischen Menschen haben selbst das vielfach empfunden; in Übereinstimmung mit vielen anderen Dichtern und Denkern spricht z. B. Giordano Bruno von der „Liebe, die die Wahrheit fassen lehrt." Damit hängt es auch zusammen, daß die gesteigerte Erkenntniskraft ein pathologischer männlicher Sexualcharakter ist, denn weil beim Weibe nur wenig direkte Sexualität vorhanden ist, so kann hier auch nicht in demselben Maße die Pervertierung ins Geistige eintreten.

Es gibt eine ganze Reihe erblicher psychopathischer Anlagen, die eine deutliche Beziehung zum Sexuellen aufweisen, zumal die neurasthenischen, hysterischen und manisch-depressiven Anlagen. Sie alle finden sich häufiger bei höherer geistiger Begabung als bei geringer, und es erscheint mir nicht unwahrscheinlich, daß sie in der Erblichkeit ebenfalls etwas mit den W-Einheiten zu tun haben. Exakte Stammbäume für diese schwer abgrenzbaren Affektionen sind allerdings bisher nicht genügend bekannt, um das beweisen zu können; immerhin scheint die Vererbung beim Manne von der mütterlichen Seite her zu überwiegen. Im Gegensatz zu den übrigen Geisteskrankheiten sind offenbar bei diesen Zuständen Gemütserschütterungen von entscheidendem Einfluß, insbesondere Erlebnisse auf erotischem Gebiet, dem Zentrum der Gemütsbewegungen. Daß jemand bei gegebenem Anlaß erkrankt, liegt an seiner erblichen Anlage, wann er aber erkrankt, liegt eben an

diesem Anlaß. Es ist zweifellos doch etwas an der Meinung der Romanschreiber und anderer Laien über die Ätiologie psychotischer Zustände, obwohl nicht eben die Paralyse oder das „Nervenfieber" aus „unglücklicher Liebe" entsteht. Die Verwandtschaft der hysterischen und manisch-depressiven Anlagen ist z. B. von Oswald Bumke neuerdings betont worden. Beide Arten von Anlagen finden sich oft in denselben Familien. Die Bedeutung der manisch-depressiven Anlage für das geniale Schaffen hebt auch ein so bedeutender Forscher wie Emil Kraepelin hervor; in den depressiven Phasen führt die schwere Auffassung des Lebens zu tiefem Interesse an seinen Problemen, und in den manischen Phasen führt der fliegende Ablauf der Gedanken zu spielender Lösung. Auch der gesunde Mann sieht übrigens in Tagen der erotischen Erregung wohl die hunderttausendfache Fülle der Gestalten als in Tagen der Kälte. Man könnte dieses selektionistisch als eine Sparsamkeit des Organismus zu verstehen suchen, weil nur zu jener und nicht zu dieser Zeit das Finden von Mitteln und Wegen nötig war. Auch sonst macht Not ja erfinderisch; so läßt auch die Erregung des Lebenstriebes durch Gefahr (= Todesfurcht) Leistungen vollbringen, die sonst unmöglich wären.

Da hysterische und manisch-depressive Zustände beim Weibe häufiger sind als beim Manne, so könnte man daran denken, daß es sich hier um exzessive Mutationen von W-Einheiten oder doch um dominante Anlagen daran handle; denn solche müßten sich auf doppelt so viele Weiber als Männer verteilen. Immerhin spricht auch vieles gegen eine solche Annahme. Im übrigen ist es ein unumgänglicher Schluß, daß es auch exzessive Mutationen von W-Einheiten geben muß, wenn es defektive gibt. Solche exzessiven W-Anlagen müssen in beiden Geschlechtern dominant sein, aber häufiger bei Weibern als Männern auftreten, weil diese nur ein W, jene aber zwei enthalten. Ich glaube nun, daß es Pigmentanlagen gibt, welche in der Tat diese Verteilung zeigen. Man hat nämlich gefunden, daß in Europa das weibliche Geschlecht häufiger dunkles Haar aufweist als das männliche, daß also die dunkle Haarpigmentierung ein weiblicher Sexualcharakter ist, wenngleich ein sehr wenig ausgeprägter. Man hat das daraus erklärt, daß die blonde nordische Erobererrasse sich mit vielen dunkelhaarigen Weibern vermischt habe, während die dunkelhaarigen Männer erschlagen oder versklavt wurden. Eine geschlechtsbegrenzte Vererbung der Pigmentierung, wie sie diese Hypothese voraussetzt, ist aber nur möglich, wenn gewisse Pigmentanlagen eben an die geschlechtsbestimmenden Erbeinheiten gebunden, d. h. Teile von W sind. Bestätigt wird diese Ansicht dadurch, daß es umgekehrt Defekte der Pigmentierung gibt, welche der Hornerschen Regel folgen, nämlich der oben erwähnte partielle Albinismus. Wo aber Defekte eines Organes einen gewissen

Weg der Erblichkeit gehen, da gehen auch die Anlagen zu dem Organ selber den gleichen Weg und ebenso exzessive Mutationen daran. Es gibt also gewisse erbliche Pigmentanlagen in der europäischen Bevölkerung, welche Teile von W-Einheiten sind und sich infolgedessen häufiger an Weibern als Männern zeigen. Umgekehrt analog würde sich die dunkle Pigmentierung von Abraxas grossulariata, welche an M-Einheiten gebunden ist, in einer Population der hellen Varietät lacticolor an viel mehr Männern als Weibern zeigen, weil bei den Schmetterlingen das männliche Geschlecht homozygot ist. Im Gegensatz zu diesem Schmetterling sind aber bei den dunklen Menschenrassen nicht alle Pigmentanlagen an geschlechtsbestimmende Erbeinheiten gebunden, sondern nur einige, und daneben gibt es auch andere, einfach dominante.[16])

Bei Kreuzungen zwischen der europäischen Menschenform mit farbigen überwiegen in dem Typus der Mischlinge in der Regel letztere. Das liegt zum Teil daran, daß die Pigmentanlagen eben dominant gegenüber ihrem Fehlen sind, zum Teil aber auch daran, daß fast ausnahmslos der Vater von europäischer, die Mutter von anderer Herkunft ist. Männliche Mischlinge übernehmen daher ihre W-Einheit ausschließlich von der farbigen Seite, und das dürfte einer der Gründe sein, weshalb Mulatten und Mestizen der farbigen Elternrasse näherstehen. Bei Säugerhybriden überwiegt — im Gegensatz zu den Schmetterlingen — überhaupt im allgemeinen der Typus der Mutter, z. B. bei Maultier und Maulesel; das liegt wahrscheinlich zum Teil daran, daß bei Säugern das weibliche Geschlecht homozygot ist, zum andern Teil aber auch wohl an der intrauterinen Beeinflussung durch die Mutter.

Die bisherigen Ergebnisse werfen Licht auf eine äußerst wichtige Erscheinung, auf die verschiedene Absterbeordnung der Geschlechter. Da nämlich sehr viel mehr krankhafte Erbanlagen in empirischer Korrelation zum männlichen Geschlecht stehen als zum weiblichen, so ergibt sich daraus eine größere Gefährdung des männlichen durch neue Einwirkungen, die sich in einer größeren Mortalität der Männer äußert. Ich nenne diese Erscheinung die pathologische Geschlechtsdisposition des Mannes. Der größte Teil der Übersterblichkeit der Männer in den Zentren abendländischer Zivilisation beruht allerdings nicht auf pathologischer, sondern auf physiologischer Geschlechtsdisposition. Er beruht nämlich auf den Wirkungen von Alkohol und Syphilis, wie Moebius und später Gruber betont haben. Die Anfälligkeit gegenüber diesen Dingen gehört zur physiologischen Geschlechtsdisposition, weil es eben in der Konstitution des männlichen Geschlechtes als solchen, in der größeren Aktivität seiner Triebe, begründet liegt, daß es davon stärker betroffen wird. Ein gewisser Teil der Übersterblichkeit der Männer beruht aber zweifellos auch auf pathologischer Ge-

schlechtsdisposition, d. h. auf jenen krankhaften Erbanlagen, die in Korrelation zum Geschlechte stehen. In den Zentren abendländischer Zivilisation wirken nämlich jene Faktoren, welche die Entstehung und Ausbreitung erblicher Krankheitsanlagen zur Folge haben, ganz besonders intensiv. Die Idiokinese ist durch die auf die Spitze getriebene Domestikation eine äußerst starke und die Selektion, welche der Ausbreitung dieser Anlagen Einhalt gebieten könnte, ist infolge geringer Natalität stark in der Intensität herabgesetzt und infolge schrankenloser sozialer Auslese in der Richtung umgekehrt gegenüber jenem Milieu, das durch Selektionsprozesse den erblichen Charakter der Rasse geschaffen hat. Die Folgen der Idiokinese äußern sich im allgemeinen in der nächsten Generation sogar nur an den W-Einheiten der männlichen Nachkommen, da bei allen andern Anlagen die von dem andern Elter eingebrachten Antagone kompensatorisch wirken können. Also muß geradezu bei starker Idiokinese eine pathologische Geschlechtsdisposition des Mannes entstehen.[17])

Es kann nun der scheinbar paradoxe Fall eintreten, daß gewisse pathologische Geschlechtsdispositionen gegenüber einzelnen Schädlichkeiten einen relativen Schutz gewähren, nämlich dann, wenn eben durch die Krankhaftigkeit der Geschlechtsdisposition die physiologische Geschlechtsdisposition gegenüber jenen Krankheitsursachen aufgehoben ist. So bewahrt die im männlichen Geschlecht häufigere Hypochondrie, die mit neuropathischer Konstitution einhergehende Empfindlichkeit gegen Alkohol, die mit mangelhaft ausgebildeten Sexualcharakteren einhergehende Abschwächung und Pervertierung der Sexualität vor Alkohol und Syphilis, während die gesunden und lebensvollen Naturen, welche sich nicht in ihren elementarsten Lebensregungen verkümmern lassen, ihnen verfallen, denn der gesunde Mann führt das aus, was zur Sache gehört, wie Moebius einmal sagt.[18])

Wie also infolge der physiologischen psychischen Geschlechtsdisposition das Weib vor den genannten Schädlichkeiten mehr bewahrt wird als der Mann, so bleibt infolge der pathologischen physischen Geschlechtsdisposition innerhalb des männlichen Geschlechts der gynäkoide Mann mehr davon verschont als der männliche Mann. Die Folge ist eine fortschreitende Entmännlichung des Mannes in unserer Zivilisation.[19]) Der Mann hat eben im Vergleich zum Weibe das „robustere Gewissen" (Ibsen); infolge seiner stärkeren Geistigkeit ist er weniger von „moralischen Vorurteilen" abhängig. In der Steigerung gilt vom männlichen Charakter Shakespeares Wort: "He thinks too much, such men are dangerous". Das weibliche ist dagegen das moralischere Geschlecht und leichter durch die konventionellen Anschauungen zu beeinflussen. Die Selektion im modernen Milieu tendiert also dahin, den Mann weibähnlicher zu machen. An diesen Selektionsprozessen innerhalb des

männlichen Geschlechtes hat den Hauptanteil die Gonorrhoe, welche zu der Übersterblichkeit des Mannes gegenüber dem Weibe kaum beiträgt, welche aber die Hauptursache des unfreiwilligen Fortpflanzungsausfalls der männlichen Männer ist.

Man könnte meinen, daß die psychische Disposition des Mannes zur Erwerbung von Syphilis und Gonorrhoe sowie gegenüber dem Alkohol nicht physiologisch sei, sondern auch pathologisch, weil ja dadurch die Erhaltung gefährdet werde. Das ist auch bis zu einem gewissen Grade richtig wegen der Relativität des Krankheitsbegriffes. Es liegt im Begriff der Krankheit, daß die natürliche Auslese die krankhaften Anlagen beseitigt und daß diejenigen Anlagen, welche sie beseitigt, die krankhaften sind; tut sie das nicht, so sind die Anlagen eben nicht pathologisch. Hier ist aber zu bedenken, daß dies nur auf ein Milieu bezogen werden darf, in dem dauernde Erhaltung gewährleistet ist. Nur das ist physiologisch, was dauernde Erhaltung verbürgt. Wenn aber erst einmal die letzten gesunden Männer dahin sein werden, so vermögen sich die kranken auch nicht mehr zu halten; sie leben heute nur auf Kosten der gesunden. So ist es auch kein Widerspruch, daß in dem modernen abendländischen Milieu pathologische Sexualcharaktere der Fortpflanzung dienen können; dahin gehört z. B. die Erscheinung, daß in Familien mit Hämophilie und Optikusatrophie die Kinderzahl eine überdurchschnittliche ist. Die Ursache liegt in den sozialen Verhältnissen unserer Zivilisation, in der sich die soziale und die biologische Auslese überkreuzen. Eine solche Zivilisation muß aber über kurz oder lang zusammenbrechen, und folglich ist das Milieu pathologisch und nicht der Typus des gesunden Mannes, der darin zugrunde geht. In einem pathologischen Milieu (äußere Krankheitsursache) können physiologische Sexualcharaktere sehr wohl die Fortpflanzung beeinträchtigen. Physiologisch aber ist nur das Milieu, das einer dauernden Erhaltung dient; und physiologisch sind diejenigen Sexualcharaktere, die in jenem Milieu das Maximum der Fortpflanzung zur Folge haben.

Die pathologische Geschlechtsdisposition des männlichen Geschlechtes kann sich schon in der Sexualproportion der Geborenen äußern. Schon vor der Geburt sterben in erblich kranken Familien offenbar mehr männliche als weibliche Feten ab. Da dürfte die Erklärung für die Tatsache liegen, daß von den Velden in kranken Familien eine Überzahl von Mädchen unter den Geborenen fand. In den gleichen Familien ist die durchschnittliche Lebensdauer des Mannes gegenüber der des Weibes ganz beträchtlich herabgesetzt. Wo die pathologische Geschlechtsdisposition des Mannes eine minimale ist, da dürfte die Sexualproportion etwa 125 : 100 betragen; das also wäre die physiologische Sexualproportion, wie man nach der scharfsinnigen Untersuchung von Elias Auerbach wohl annehmen muß. Die Spermatosomen

ohne W-Einheit würden also gegenüber den W-haltigen etwa im Verhältnis 125 : 100 zur Befruchtung gelangen.

Auch im schwedischen Adel zeigt sich in den aussterbenden Familien ein Überwiegen der Mädchengeburten über die der Knaben, das mit hoher Sterblichkeit der jugendlichen männlichen Idividuen parallel geht; und Pontus Fahlbeck hat diese Erscheinung ganz richtig als Ausdruck krankhafter Erbanlagen gedeutet. Auch in dem im übrigen schwachen Buche von Orchansky findet sich eine Bestätigung der Existenz pathologischer Geschlechtsdispositionen. Der Verfasser findet nämlich, daß die Sexualproportion ziemlich proportional der Altersdifferenz der Eltern ist. Die Erklärung würde die sein, daß die W-Einheiten, die ja der Knabe ausschließlich von der Mutter übernimmt, um so weniger idiokinetischen Einflüssen ausgesetzt sind, je jünger die Mutter ist. Also werden bei jungen Müttern relativ weniger männliche Feten infolge pathologischer Geschlechtsdisposition absterben, und darum bekommen junge Mütter mehr Knaben.

Während infolge der oben erwähnten Selektionsprozesse der europäische Mann der Zukunft unmännlicher und folglich weibähnlicher sein wird, ist es durchaus falsch, zu erwarten, daß auch das Weib mannähnlicher sein und insbesondere eine höhere produktive Begabung aufweisen werde, wie man heute oft wähnt. Denn auch im weiblichen Geschlecht verfallen heute die selbständigeren und begabteren Individuen der Unterfruchtbarkeit. Soweit begabte Weiber begabte Männer heiraten, nehmen sie an dem Aussterben jener teil, und im übrigen entziehen sich auch sonst die Weiber mit männlichen Anlagen heute mehr und mehr der Mutterschaft und bringen dadurch ihre Anlage zum Aussterben. Die geistige Betätigung des Weibes wirkt also in umgekehrter Richtung, als die Damen von der Emanzipation wähnen. Daß Resultate intellektueller Übung erblich seien, ist ohnehin ein lamarckistischer Aberglaube, und selbst wenn sie es wären, so würden sie sich nicht isoliert an den weiblichen Nachkommen äußern können, folglich also auch den Geschlechtsunterschied in psychischer Beziehung nicht verringern können; denn die einzigen Anlagen, welche geschlechtsbegrenzt vererbt werden, sind die an die W-Einheiten gebundenen, und selbst diese wechseln im Laufe der Generationen zwischen beiden Geschlechtern dauernd hin und her, von der Mutter auf den Sohn und vom Sohn auf dessen Tochter. Nur wenn die geistig hervorragenden Damen Generationen hindurch immer mehr Kinder haben würden als die weiblich veranlagten Frauen, welche die Gefahren und Schmerzen von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett geduldig auf sich nehmen, so würde das Ideal der Emanzipation Wirklichkeit werden.

Auch in bezug auf die direkte Sexualität, welche in beiden Geschlechtern der nordischen Rasse als der am stärksten sexuell dimor-

phen so ganz und gar verschieden ist, wird das Weib der Zukunft nicht mannähnlicher sein. Das nordische Weib hat nun einmal physiologischerweise keinen eigentlichen Detumeszenztrieb[20]), der beim Mann in unserem Kulturmilieu, wo der Nahrungstrieb, der Lebenstrieb, der Wärmetrieb usw. einigermaßen befriedigt zu sein pflegen, im Zentrum der Psyche steht. Daß dennoch das weibliche Geschlecht das der „leicht Verführbaren" ist (Goethe), das liegt nicht an seiner Libido, sondern an seiner physiologischen Suggestibilität, welche unter dem Einflusse eines überlegenen männlichen Willens zu gänzlicher Ausschaltung des eigenen Willens führt, zu einer Bewußtseinstrübung, die dem hysterischen Anfall an die Seite zu setzen ist. Für beide Geschlechter ist das physiologisch, was eine maximale Erhaltung des Stammes bewirkt, und das ist beim Manne im natürlichen Milieu ein intensiver Detumeszenztrieb, beim Weibe eine große Suggestibilität, vermittels deren das doch erreicht wird, was zur Erhaltung des Stammes Voraussetzung ist.[21]) Alle generellen psychischen Reaktionsweisen, alle physiologischen Gefühle einschließlich der sublimsten ästhetischen müssen eben selektionistisch verstanden werden; eine Ausnahme bilden nur die rein individuellen (nichtgenerellen) oder pathologischen Gefühle sowie diejenigen, welche zwar nicht für sich erhaltungsgemäß sind, aber in fester Korrelation mit erhaltungsgemäßen stehen.

Die Lehre von der pathologischen Geschlechtsdisposition mag insofern etwas grau theoretisch erscheinen, als die meisten pathologischen Sexualcharaktere für heute noch nicht genügend bekannt sind. An der Berechtigung dieses Begriffes kann das indessen gar nichts ändern. Schon die Tatsache des Vorkommens der Hämophilie allein würde zur Aufstellung der pathologischen Geschlechtsdisposition genügen. Es ist eine traurige Erfahrung aller Bluterfamilien, daß ein Teil der Knaben schon bei der Geburt infolge Blutung aus der Nabelschnur stirbt und daß später noch viel mehr von den Söhnen dem Leiden zum Opfer fallen, so daß sich die Sexualproportion umkehrt. Das gleiche aber gilt ohne Zweifel noch von vielen anderen pathologischen Erbanlagen, die in empirischer Korrelation zum Geschlecht stehen.

Nachdem ich die pathologischen erblichen Sexualcharaktere in ihrer Entstehung und Ausbreitung erörtert habe, ist es nunmehr an der Zeit, auch von ihrem Vergehen und ihrer Beseitigung zu reden. Eine individuelle Therapie ist allerdings bei den erblichen Krankheiten noch aussichtsloser als bei den individuell erworbenen. Der einzige von den betrachteten pathologischen Sexualcharakteren, bei dem von einer individuellen Therapie etwas zu erwarten wäre, wäre vielleicht die Hämophilie; und man hat bei dieser Krankheit denn auch in der Tat viele Versuche und Anstrengungen gemacht, allerdings ohne jeden Erfolg. Falls die Hämophilie nicht in idioplasmatischer, sondern nur in soma-

tischer Korrelation zum Geschlecht stehen sollte, falls also ihre Vererbungsweise durch das Zugrundegehen hämophiler Spermatosomen erfolgen sollte, so müßte man sich vorstellen, daß die Anlage dann nicht zur Entwickelung kommt in einem Individuum, wenn weibliche Keimdrüsen vorliegen. Der Schluß liegt also nahe, daß die Hämophilie durch die Hormone („inneren Sekrete") der Ovarien unterdrückt werden könne. Wenn die Ovarientätigkeit aussetzt, wie z. B. in der Schwangerschaft, so ist auch normalerweise die Gerinnungsgeschwindigkeit des Blutes herabgesetzt. Das Nährblut des Eies von der Plazenta ab und das Menstrualblut sollen überhaupt nicht gerinnen. Man könnte also eine individuelle Therapie der Hämophilie durch systematische Einverleibung von Ovarienextrakten von Tieren versuchen. Vielleicht würde auch Kastration, welche so viele sekundäre Geschlechtscharaktere unterdrückt, den pathologischen Sexualcharakter der Hämophilie zu beseitigen geeignet sein; doch wäre dieser Eingriff ebenso wie eine etwaige Transplantation von Ovarien natürlich selbst äußerst gefährlich bei einem Hämophilen.

Wahrscheinlicher aber ist es, daß eine Heilung des Individuums von der Hämophilie überhaupt nicht möglich ist. Selbstverständlich aber ist die Beseitigung der hämophilen Anlage aus der Bevölkerung darum dennoch möglich. Von selbst scheint diese allerdings nicht zu erfolgen, obwohl immer viele hämophile Männer sterben oder in der Regel keine hämophilen Nachkommen haben; und die Ursache dieses Erhaltenbleibens der Anlage scheint in dem ungewöhnlichen Kinderreichtum der hämophilen Familien zu liegen, der auf 6,1 bis 9,5 im Durchschnitt angegeben wird. Dieser große Kinderreichtum findet sich auch bei anderen Erbkrankheiten; für die erbliche Sehnervenatrophie findet Nettleship einen Durchschnitt von 8 Kindern. Die Erklärung dieser zunächst befremdlichen Erscheinung dürfte darin zu suchen sein, daß die von einem solchen Erbübel betroffenen Familien infolge ihrer geringeren wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit in die sozial unteren Schichten der Bevölkerung gedrängt werden, welche bekanntlich eine überdurchschnittliche Kinderzahl haben, weil dort eine große Kinderzahl keine sonderliche wirtschaftliche Belastung, sondern eher eine Vermehrung der Arbeitskraft bedeutet, weil die geringe Bildung die Einsicht in die sozialen und wirtschaftlichen Nachteile einer größeren Kinderzahl verhindert und weil hier und da schließlich nicht einmal die Maßnahmen zu ihrer Verhinderung bekannt sein mögen. Wie das Aufsteigen in wirtschaftlicher und sozialer Beziehung der Fortpflanzung Eintrag tut, so bewirkt das Absinken eben stärkere Fortpflanzung in unserem Kulturmilieu. Zu einem gewissen Teile ist allerdings die große Kinderzahl erbkranker Familien auch nur scheinbar und durch eine Selektion der Technik zu erklären in dem Sinne, daß die Ausbreitung eines solchen Übels eben

nur in sehr fruchtbaren Familien möglich ist; folglich muß man, wenn man die Familien nach ihrer Krankheit aussucht, auch eine große Fruchtbarkeit finden, weil diese eben Voraussetzung für die Ausbreitung der Erbkrankheit ist.

Oft begegnet man der Annahme, daß pathologische Anlagen im Laufe der Generationen von selbst wieder zum normalen Typus zurückkehren sollen. Francis Galton hat bekanntlich nachgewiesen, daß Kinder stark abweichender Eltern zwar in der gleichen Richtung abweichen, aber viel weniger stark, und er hat daraus sein „law of filial regression" abgeleitet. Diese Erscheinung beruht indessen auf sehr verschiedenen Dingen, von denen kein einziges für eine Tendenz der Rückkehr spricht. Es ist auch nicht abzusehen, warum eine neue Änderung des Idioplasmas gerade in der Richtung auf den gesunden Ausgangspunkt gehen sollte; das ungemein viel Wahrscheinlichere ist vielmehr, daß sie irgendeine andere neue Richtung einschlägt und folglich weiter auf das Pathologische geht, was nur bei einer Leitung der Idiokinese durch metaphysische Zwecktätigkeit vermieden werden könnte.[22]) Zudem beweist eine empirische filiale Regression gar nicht ein Zurückgehen der Erbanlagen. Da hämophile Männer immer gesunde Kinder haben, so würde man eine vollständige filiale Regression (= 1) finden, und doch besteht volle Erblichkeit. Wenn man nur männliche Individuen und ihre Kinder betrachtet, so erhält man auch für die Dichromasie und die übrigen Anlagen von Hornerschem Vererbungstypus eine filiale Regression von 1. Auch bei Modifikationen (Somationen) ist die filiale Regression = 1, vorausgesetzt, daß nicht die gleichen Einflüsse, welche die Modifikationen hervorbrachten, in der nächsten Generation wieder einwirken, und mit der weiteren Einschränkung, daß gewisse Modifikationen durch stereoplasmatische Übertragung in der nächsten Generation noch nachwirken können, wie ich das oben gezeigt habe. Aus alledem ergibt sich, daß es ein Trugschluß ist, aus der empirischen filialen Regression eine Tendenz der Rückkehr des Idioplasmas abzuleiten. Die Eltern sind eben nach ihrer manifesten Abweichung ausgesucht worden, die Kinder nicht. Sucht man umgekehrt erbkranke Kinder aus, so zeigt sich, daß ihre Eltern gesünder sind als sie selber. So zeigt sich also auch hier die unbewußte Selektion der Technik. Die Abweichung der Kinder von den Eltern, bzw. der Eltern vom Durchschnitt der Bevölkerung beruht eben zum allergrößten Teil gar nicht auf neuer Änderung des Idioplasmas, sondern teils auf dem Manifestwerden viel früher entstandener Mutationen, teils auf Modifikation. Was aber auf Idiokinese beruht, das ist irreversibel und kann durch nichts als durch Auslese beseitigt werden.

Die große Masse der Laien, darunter auch vieler, die sich für etwas anderes halten, huldigt heute in bezug auf die erbliche Gesundung

einem ebenso naiven Lamarckismus wie Optimismus. Man hofft durch Sport und andere individuelle Körperkultur die Rasse wieder auf die Höhe zu bringen. Nach dem, was ich oben über die somatogene Vererbung sagte, darf man indessen von solchen Bestrebungen keinesfalls mehr als eine gewisse Einschränkung neuer Idiokinese erwarten. In anderer Hinsicht trägt die Entwickelung des Sportes sogar zweifellos zu einer Abnahme der erblichen Gesundheit in einer Bevölkerung bei. Denn beim Weibe sind intensiver Sport und Fortpflanzungstätigkeit unvereinbar. Zum Sport aber fühlen sich ohne Zweifel gerade die gesündesten Individuen am meisten hingezogen, zumal solche von nordischer Rasse. Da nun die Mutterschaft anderen körperlichen Leistungen hinderlich ist, so bildet also die Entwickelung des Sportes ein starkes Motiv der Geburtenprävention und trägt folglich nicht zur Zunahme, sondern zur Abnahme gesunder Erbeinheiten bei. Viele Leser werden sich noch eines Bildes aus einem bekannten Witzblatt erinnern, wo man eine Schar junger Damen von prächtig entwickelter Gestalt mit Tennisschlägern den Storch davonjagen sieht. Es liegt viel ernste Wahrheit in diesem Bilde, mehr als der Autor geahnt haben mag.

Andere versprechen sich viel von der Kreuzung kranker Idioplasmastämme mit gesunden für die Beseitigung krankhafter Erbanlagen. Durch die „Blutauffrischung" soll eine „fortgesetzte Verdünnung" der krankhaften Anlagen statthaben, bis sie schließlich ganz verschwinden. Daher wird besonders die Inzucht in erbkranken Familien perhorresziert und oft sogar als Ursache der Entstehung krankhafter Erbanlagen angeschuldigt. Da aber alle Vererbung auf Erbeinheiten beruht, die zusammentreten und sich wieder trennen, niemals aber zu etwas Mittlerem verschmelzen, so ist weder die Entstehung krankhafter Erbanlagen durch Inzucht, noch ihre Beseitigung durch Kreuzung möglich. Die Bedeutung der Inzucht für die krankhaften Erbanlagen liegt vielmehr ausschließlich darin, daß dadurch die Chancen stark erhöht werden, daß rezessive Anlagen homozygot auftreten und folglich manifest werden; durch Kreuzung aber können natürlich solche homozygoten Anlagen wieder heterozygot und folglich latent gemacht werden. Die gesamte Summe der krankhaften Erbeinheiten dagegen wird weder durch Inzuchten vermehrt, noch durch Kreuzung vermindert; eher umgekehrt, indem durch Inzucht homozygot und folglich manifest kranke Individuen leichter der negativen Selektion verfallen und mit ihnen die kranken Erbeinheiten, deren Träger sie sind, während durch Kreuzung gerade die kranken Erbanlagen übertüncht werden und folglich die selektive Reinigung der Rasse dadurch erschwert wird. Man kann sich die Wirkung der „Blutauffrischung" an den Erfahrungen mit Schmetterlingszuchten verdeutlichen. Die Nachkommen einer im Zimmer gezüchteten Generation pflegen viel weniger lebensfähig zu sein als die elterliche

Generation, offenbar infolge der gehäuften idiokinetischen Einflüsse in den unnatürlichen Bedingungen. Läßt man aber die gezüchteten Weiber durch Anflug von Freilandmännern befruchten, so gedeiht die Nachzucht viel besser. Der bei den Schmetterlingen homozygote Mann bringt eben eine ganze unversehrte Gengarnitur in jeden Nachkommen hinein. Was aber auf diese Weise erreicht wird, ist nicht eine Gesundung des mütterlichen Idioplasmastammes, sondern eine Ersetzung durch einen frischen aus der Natur. Faßt man also die gesamte Summe der Idioplasmastämme der betreffenden Schmetterlingsform ins Auge, so sieht man, daß deren krankhafte Erbeinheiten dadurch keineswegs vermindert werden.

Beim Menschen ist daher rassenhygienisch nichts gegen Inzucht einzuwenden; denn die Rasse hat kein Interesse daran, daß krankhafte Anlagen durch gesunde übertüncht werden, sondern daß sie beseitigt werden. Gerade bei der Hämophilie scheint sogar die Inzucht vollends gleichgültig zu sein. Wenn nämlich wirklich hämophil veranlagte Spermatosomen zugrunde gehen, so kommt es ganz auf dasselbe hinaus, ob ein Konduktor-♀ einen Bluter oder einen gesunden Mann heiratet. Daß bei anderen rezessiven Anlagen die Inzucht dem individuellen Interesse schädlich ist, kann nicht bestritten werden; dem Rasseninteresse aber läuft sie weniger zuwider als die Vermischung gesunder Stämme mit kranken. Das Ziel der Rassenhygiene ist vielmehr die Sammlung der letzten gesunden Idioplasmastämme und ihre möglichste Vermehrung, so daß sie sich im Laufe der Generationen an die Stelle der kranken setzen.

Die einzige Möglichkeit der Beseitigung erblicher Krankheiten liegt in der negativen Selektion der betroffenen Idioplasmastämme. Diese unbestreitbare Wahrheit hat viele „hoffnungsvolle Toren" verleitet, von staatlichen Eheverboten eine Gesundung der Rasse zu erwarten. Die weitaus meisten erblichen Krankheiten beruhen aber auf rezessiven Defektanlagen, und bei diesen gibt es sowohl männliche als weibliche Konduktoren in viel größerer Zahl als manifest betroffene Individuen. Wegen ihres scheinbar spontanen Auftretens und Verschwindens sind offenbar viele dieser Krankheiten noch gar nicht als erblich erkannt, und doch machen sie wahrscheinlich die Hauptmasse aller krankhaften Erbanlagen aus, weil eben Defekte viel leichter entstehen als positive Anlagen und weil sie in den Heterozygoten nicht durch natürliche Auslese entfernt werden wie die Dominanten und sich daher nahezu unbeschränkt ausbreiten können. Zu diesen rezessiven Anlagen gehört die erbliche Epilepsie, manche Formen des erblichen Schwachsinns, die erbliche Taubstummheit und die meisten Formen von erblicher Psychopathie und erblichen Geisteskrankheiten. Daher

hören wir gerade immer von Psychiatern die Bedeutung der doppelseitigen Belastung betonen; denn rezessive Anlagen werden eben nur bei homozygotem Zusammentreffen von zwei Seiten manifest. Hierbei stammen also in der Regel kranke Individuen von gesunden ab und haben wieder gesunde Nachkommen. So kommt es, daß die empirische Belastungsziffer von Geisteskranken nur wenig höher ist als die von Gesunden. Wenn z. B. jeder 400. Mensch mit einer bestimmten rezessiven Erbkrankheit behaftet ist, so folgt daraus, daß im Durchschnitt jede 100. Ehe eine solche zwischen Heterozygoten in bezug auf diese Anlage ist, weil $1/_{4}$ der Kinder daraus krank sind. Wenn aber jede 100. eine Heterozygotenehe ist, so folgt, daß schon jedes 10. Individuum im Durchschnitt die Anlage heterozygot und latent enthält. Würde man also Eheverbote für die manifest betroffenen Individuen einführen, so würde man im günstigsten Falle jede 20. krankhafte Erbeinheit treffen. Davon aber eine Reinigung der Rasse zu erhoffen, wäre gerade so unsinnig optimistisch, als wollte man die Beseitigung der Dichromasie durch Eheverbote für die seltenen dichromaten Mädchen erreichen.

Eine wirklich durchgreifende Rassenhygiene, die auch vor den rezessiven Krankheitsanlagen die Waffen nicht zu strecken braucht, ist weder durch Kreuzungen noch durch Eheverbote und Sterilisierungen zu erreichen, sondern einzig und allein durch positive Selektion der gesunden Idioplasmastämme, d. h. dadurch, daß man durch sozial-wirtschaftliche Gesetze den wirklich gesunden Erbeinheiten zur Sammlung und Vermehrung verhilft, so daß sie im Laufe der Generationen an die Stelle der kranken treten. Daß derartiges möglich ist, kann gar keinem Zweifel unterliegen; ob es wirklich sein wird, ich glaube es nicht. Dem steht vor allem der geistige Morphinismus von heute entgegen, welcher die Wahrheit nicht sehen will, sondern sich mit lustvollen Zukunftsillusionen betäubt; der als einziges Mittel der Beseitigung erblicher Krankheiten allenfalls den Neumalthusianismus predigt, um durch eine tötliche Dosis Morphin das Leiden mitsamt dem Patienten zu beseitigen; der wohl mit tönenden Phrasen von dem Ideal der Nation redet, der aber keinen Finger rührt, wenn es gilt, die Untergrabung ihrer organischen Grundlage aufzuhalten, der sich im Gegenteil dem noch widersetzt. Aber mag eine wirksame Rassenhygiene jemals Wirklichkeit werden oder niemals, sie ist und bleibt der wichtigste und praktisch aussichtsreichste Teil der gesamten Heilkunde überhaupt.

Anmerkungen.

1) **Lenz**, Fritz, Über die krankhaften Erbanlagen des Mannes und die Bestimmung des Geschlechts beim Menschen. Jena 1912, Gustav Fischer.

2) Ich sehe an dieser Stelle von ausführlichen Literaturangaben ab; in meiner genannten Arbeit sind solche natürlich zu finden. Die meisten Schriften zu diesem Thema sind übrigens schon gelegentlich von anderen Autoren in diesem Archiv zitiert oder besprochen worden.

3) In meiner ausführlichen Arbeit ist irrtümlicherweise das Wort Epistase als sprachlich inkorrekte Bildung hingestellt; ich hatte das Adjektivum epistatisch im Auge.

4) Als ich diese Formeln ableitete, kannte ich nur die vorläufige Mitteilung Goldschmidts, welche eine abweichende Formulierung gibt. Die Formeln in der ausführlichen Arbeit Goldschmidts, welche mit der meinigen zu gleicher Zeit entstand, differieren davon nur in unwesentlichen Punkten.

5) Von Dominanzwechsel sollte man nicht sprechen, denn eine rezessive Anlage, die nur durch das Fehlen von etwas charakterisiert ist, kann niemals dominant werden.

6) Ich sehe nachträglich, daß August Strindberg auf dem Wege psychologischer Beobachtung zu einer ganz analogen Ansicht gekommen ist; er sagt nämlich in seiner Tragödie „Der Vater" von der gegenseitigen Beziehung der Geschlechter: „Das ist also eine Art Rassenhaß. Ist es wahr, daß wir vom Affen abstammen, so müßte es zum mindesten von zwei Arten sein. Wir ähneln einander ja nicht."

7) Man hat mir von geschätzter Seite den Einwurf gemacht, daß auch eine aktive Änderung des Idioplasmas noch möglich bleibe, analog wie auch in der unorganischen Natur nicht alle Bewegungen durch passiven Anstoß von außen entstünden, sondern etwa beim Radium aktiv von innen heraus. Es kommt hier alles auf die Begriffsbestimmung des Aktiven an. Ich nenne nun aktiv gerade die eigentlichen Lebensreaktionen, alle Reaktionen also, die auf Erhaltung gerichtet sind und deren Summe im Idioplasma angelegt ist. So sieht man zugleich, daß eine Änderung dieser Summe von Aktivitäten selbst nicht wieder aktiv sein kann, sondern notwendig passiv. Eine besondere Lebenssubstanz aber, die analog wie das Radium aus sich heraus Energie produziere, haben wir gar keinen Grund anzunehmen. Im Gegenteil, wir wissen, daß dieselben Stoffe die organischen Körper zusammensetzen wie die unorganischen. Nicht also in der Substanz, sondern in der Form liegt das Spezifische des Lebens. Die bloße Form aber kann natürlich aktiv nichts Neues produzieren. Und selbst wenn in einem Idioplasma einmal dem Radium analoge Stoffe Änderung ohne äußeren Anstoß produzieren sollten, so würde diese Änderung für mich immer noch nicht aktiv im Sinne der obigen Definition sein, da sie nicht aus dem spezifisch Lebendigen, der Form, stammen würde, sondern aus dem Stoff, der als solcher nichts mit dem Lebendigen zu tun hat.

8) Im Grunde widerlegt ja schon das Mendeln den Lamarckismus. Da der Mischling einer dominanten roten und einer rezessiven weißen Blumenrasse rot aussieht, so muß der Lamarckianer erwarten, daß die Nachkommen alle rot sind,

während in Wirklichkeit wieder rein weiße Formen abgespalten werden. Semon behauptet denn auch in der Tat, daß diese weißen Nachkommen noch das Rot latent enthalten sollen. Auch mit der Kontinuität des Idioplasmas ist der Lamarckismus unvereinbar, und Goldschmidt bestreitet denn auch diese. Ohne die Voraussetzung der Kontinuität des Idioplasmas aber könnten wir nicht eine einzige Mendelformel schreiben. So beweist also das Mendeln auch jene. Daß man mikroskopisch oft nicht eine Keimbahn verfolgen kann, spricht keineswegs dagegen; denn auch in stark differenzierten Zellen ist noch das Idioplasma vorhanden; und es steht gar nichts der Annahme im Wege, daß seine Kontinuität auch durch die Zelle des Begonienblattes gehen könne.

9) Stereoplasma nannte Carl von Naegeli das Plasma der Zellen, soweit es nicht Idioplasma ist. August Weismann stellt analog das „Cytoplasma" dem „Keimplasma" gegenüber; die Termini Naegelis aber haben die Priorität.

10) Für philosophisch geschulte Leser bemerke ich, daß direkt natürlich niemals etwas Psychisches durch Auslese geschaffen werden kann, denn das Psychische fällt nur unter die Anschauungsform der Zeit, nicht unter die des Raumes. An sich würden alle chemisch-physikalischen Lebensprozesse, auf die sich die Auslese bezieht, ohne psychische Begleitzustände — wofern derartiges möglich wäre — genau so ablaufen müssen wie mit solchen. Nur insofern gewisse psychische Zustände gewissen physischen notwendig parallel laufen — eine Verknüpfung, deren Tatsächlichkeit die Erfahrung lehrt, deren Möglichkeit aber metaphysisch ist — waren jene mit der Züchtung der physischen Gehirnanlagen, von denen die physischen Reaktionen abhängen, zugleich gegeben. Heinrich Rickerts Gründe gegen den psychophysischen Parallelismus scheinen mir in keiner Weise bindend; vor allem behauptet der Parallelismus gar nicht, daß psychische Vorgänge physischen Seinselementen (Atomen und Atomkomplexen) entsprechen, sondern vielmehr physischen Vorgängen (Bewegungen und Bewegungsänderungen).

11) Nur die rein zufällige, individuelle, nicht generelle Exposition beruht nicht auf Disposition; diese ist aber für die Pathologie als generalisierende Gesetzeswissenschaft bedeutungslos. Ebenso wie für die Begriffe der Disposition und Exposition ist auch für den der Krankheit das Maß der Erhaltungsgemäßheit das Entscheidende. Die Grenzen zwischen diesen drei Begriffen sind daher nur künstliche und unscharfe.

12) Nur bei den parthenogenetisch entstehenden Hymenopterenmännchen entsprechen auch die somatischen Zellen direkt den einzelligen Organismen; sie haben auch nur die haploide Chromosomenzahl wie die Eizelle, aus der sie entstehen, weil diese mit keiner Samenzelle verschmilzt.

13) Die Steinmetzsche Statistik ist allerdings nur mit einer gewissen Einschränkung in dem angegebenen Sinne zu verwenden. Weil nämlich infolge einer unvermeidbaren Selektion der Technik die betrachteten Personen der zweiten Generation zu einem größeren Prozentsatz aus kinderreichen Ehen stammen, als dem Anteil dieser Ehen an der Gesamtzahl von Ehen der ersten Generation entspricht, so müßte sich nach der Steinmetzschen Methode auch dann eine größere Kinderzahl der ersten und folglich eine kleinere der zweiten ergeben, wenn in Wirklichkeit beide gleich groß gewesen wären. Am eklatantesten ist dieser Fehler bei den kinderlosen Ehen der ersten Generation, aus denen gar keine Personen der zweiten stammen. Aus den übrigen Ehen aber stammen durchschnittlich um so mehr Per-

sonen der zweiten, als eben Kinder vorhanden sind, die als solche in Betracht kommen; daher werden die kinderreichen Ehen der ersten Generation häufiger gezählt, als zur Ermittlung der durchschnittlichen Kinderzahl das Gegebene wäre, nämlich rein nach dem zahlenmäßigen Anteil der Ehen selber, nicht nach der Zahl der Kinder. Durch die Aufdeckung dieser Selektion der Technik wird die Bedeutung der Steinmetzschen Statistik immerhin wohl um die Hälfte reduziert, aber keineswegs ganz aufgehoben, wie Weinberg gemeint hat, denn die Unterschiede sind zu groß dazu.

14) Daraus folgt, daß an der allgemeinen Rudimentierung aller Organe, wie sie im modernen abendländischen Milieu stattfindet, nicht zum wenigsten das Gehirn, soweit es Intelligenzorgan ist, beteiligt ist. Rudimentäre Organe pflegen ungemein variabel zu sein, und das Intelligenzorgan ist heute das variabelste von allen. Sein Schwächerwerden hat eben keine vitale Bedeutung im heutigen Milieu, sein Stärkerwerden führt zur Ausmerzung.

15) Das gilt z. B. auch für eine scheinbar so bedeutungslose Anomalie wie die Rotblindheit oder Protanopie. Diese Störung der Sinnesempfindung gehört ganz zweifellos in das Gebiet der Psychopathologie. Giftige Früchte können leichter mit zuträglichen verwechselt werden, rote Beeren können zwischen grünen Blättern nur schwer gefunden werden, die Blutspur des verfolgten Wildes wird leicht verfehlt und, was das Wichtigste ist, in der sexuellen Wahl wird die gesunde rötliche Hautfarbe nicht von einer krankhaften grünlichen genügend unterschieden. Überhaupt ist die erregende Wirkung des Rot im Gegensatz zu der beruhigenden des antagonistischen Grün selektionistisch von hohem Interesse. Sie geht weit über das Genus Homo hinaus und dürfte folgendermaßen zu verstehen sein. Das Blut der Wirbeltiere ist aus physiologisch-chemischen Gründen rot gefärbt. Daher mußte Rot auf Raubtiere erregend wirken, aber auch auf alle Tiere, welche gegen Raubtiere sich zu verteidigen hatten, z. B. wenn sie einen Genossen bluten sahen, schließlich auf kämpfende Männchen, die sich gegenseitig verwundeten; ich erinnere an den Hahn und den Stier. Auch der Geruch von Blut wirkt in hohem Maße erregend auf Raubtiere sowohl als auf Stiere. War einmal erst die Gefühlsbetonung des Rot fest geworden, so konnten auch durch aktive sexuelle Selektion rote Gebilde gezüchtet werden, Kämme und Hautlappen der Hühnervögel, das Lippenrot und Wangenrot der Nordeuropäer, das Erröten usw. Für den europäischen Menschen konnte dann weiter das Rot der Wangen und Schleimhäute ein wichtiger Wegweiser in der sexuellen Wahl werden, weil es von vollblütiger Gesundheit zeugt. Das zarte Erröten einer Jungfrau hat schon manchem Manne das Herz gefangen genommen, obwohl oder vielmehr gerade weil er von der physiologisch-selektionistischen Bedeutung nichts ahnte; denn die wichtigsten psychischen Reaktionen geschehen im Unbewußten. Bei den kleineren Tieren kommt noch als wichtige Bedeutung der erregenden Wirkung das Rot hinzu, daß wohl die meisten genießbaren Beeren und Früchte rot gefärbt sind, und sie sind rot, weil sie sich auf diese Weise am stärksten von dem antagonistischen Grün der Blätter abheben, die wieder aus physiologisch-chemischen Gründen diese Farbe haben.

16) Aus dem prozentualen Überwiegen der dunklen ♀♀ über die dunklen ♂♂ in einer Population müßte man übrigens berechnen können, wie viele Erbeinheiten noch außer den W-Einheiten an der Bestimmung des Pigmentes Anteil haben.

Wo in eine Population ursprünglich pigmentierte und pigmentarme Männer und Weiber in gleicher Zahl eingegangen wären, da würde die Wahrscheinlichkeit, daß ein ♂ eine pigmentierte W-Einheit enthielte, $^1/_2$ sein, daß ein ♀ mindestens eine pigmentierte W-Einheit enthielte, aber $^3/_4$; es würde also 25 % mehr pigmentierte ♀♀ geben, wenn die übrigen Erbeinheiten das Bild nicht stören würden. Herr Professor Dr. Eugen Fischer hat mich darauf hingewiesen, daß sich auf diese Weise auch eine Beobachtung Pfitzners erklärt, welcher an Material aus Venezuela fand, daß „die Kreuzung einer hellen und einer dunklen Rasse eine Mischung ergibt, in der das weibliche Geschlecht das männliche an Pigmentierung übertrifft, selbst wenn bei den Stammeltern das männliche Geschlecht stärker pigmentiert war" (W. Pfitzner, Ein Beitrag zur Kenntnis der sekundären Geschlechtsunterschiede beim Menschen. Morpholog. Arbeiten, VII. Jahrg. 1897). Herr Prof. Fischer fand bei den Bastards in Südwestafrika dieselbe Erscheinung. Das ist zugleich ein neuer Hinweis auf die Geltung des Mendelschen Gesetzes bei Kreuzungen verschiedener Menschenrassen.

17) Das gilt übrigens nicht nur für die pathologischen, sondern auch für die physiologischen Charaktere des Mannes, d. h. für solche, bei denen ein negativer Selektionswert nicht ersichtlich ist. Auf der Heterozygotie des Mannes heruht der größte Teil seiner stärkeren Variabilität gegenüber dem Weibe, und diese abweichenden Charaktere, welche das männliche Geschlecht zum variableren machen, dürften in ihrer Erblichkeit der Hornerschen Regel folgen. Bei Schmetterlingen ist wegen der umgekehrt-analogen Geschlechtsbestimmung das weibliche Geschlecht das vielgestaltigere. Man kann sich leicht davon überzeugen, wenn man die Staudingersche Preisliste zur Hand nimmt und z. B. die Genera Papilio, Colias, Lycaena usw. betrachtet.

18) Man mißverstehe mich nicht. Ich rate niemandem, er solle sich zugrunde richten, wenn anders er ein ganzer Mann sein wolle; ich konstatiere nur eine Tatsache.

19) Die Auslese durch Krieg, Duell, Alpinismus, Aviatik usw. wirkt heute in gleicher Richtung, obwohl natürlich in viel geringerem Grade. In physiologischen Zeiten war das anders, weil damals der männliche Mann für eine große Zahl von Nachkommen bis zu seinem Tode gesorgt hatte.

20) Es soll natürlich nicht bestritten werden, daß der Trieb zur Annäherung an das andere Geschlecht (Kontrektationstrieb) beim Weibe mindestens so stark ist wie beim Manne. Scherzen und Kosen, Tanzen und Flirten bieten dem Weibe sogar mehr Befriedigung als dem Manne, eben weil sie nichts mehr außerdem erstrebt. Das mongoloide Weib scheint darin übrigens anders veranlagt zu sein als das nordische.

21) Beide Geschlechter konnten nicht ausschließlich mit Suggestibilität ausgestattet werden, denn dann würde der aktive Suggerierende ja fehlen. Nur bei einem Geschlecht also durfte die Suggestibilität vikariierend für den Detumeszenztrieb eintreten. Unter diesen Bedingungen mußte jenes Geschlecht das suggestible werden, welches unter physiologischen Verhältnissen den größten Teil der Zeit der Geschlechtsreife mit dem Kinde schwanger geht. Das männliche Geschlecht aber wird nicht durch die stattgehabte Fortpflanzung auf lange Zeit von weiterer Fortpflanzung ausgeschlossen, und so ist bei ihm ein dauernder intensiver Detumeszenztrieb im physiologischen Milieu erhaltungsgemäß.

22) Weil der Zustand maximaler Anpassung eine äußerst komplizierte Sache ist, so sind die Mutationen mit verschwindenden Ausnahmen alle pathologisch, d. h. sie werden fast alle von der Selektion verworfen bis auf einige wenige unter Millionen. Innerhalb einer reinen Linie geht daher die Mutation der Regel nach in der Richtung auf das Pathologische. Der pathologische Zustand eines Idioplasmas aber bildet seinerseits eine Disposition zu neuer Idiokinese, indem manche Einflüsse, die an gesunden Individuen erfolgslos abprallen, an erbkranken doch schon idiokinetisch wirken können. Dadurch also und nicht durch somatogene Vererbung, wie man wohl gemeint hat, kann eine Progression der Entartung entstehen.

Zur Plastizität des Schädels, mit Bemerkungen über den Schädelindex.

Von

Dr. Elias Auerbach, Haifa (Palästina).

Die Frage: ob denn wirklich die Schädelform — und ihr prägnantester Ausdruck, der Längen-Breiten-Index — ein konstantes und vererbliches Merkmal im Körperbau des Menschen darstellt, ist in den letzten Jahren immer öfter aufgeworfen worden. An und für sich ist das sehr zu begrüßen. Denn indem dieser Zweifel die Fundamente der heutigen Anthropologie erschüttert, zeigt er zum mindesten, wie unwissenschaftlich jene Auswüchse sind, die an das Vorhandensein (oder auch bloß an die Annahme!) einer bestimmten Schädelform nicht nur weitgehende Rasseneinteilungen, sondern auch psychologische und politische Folgerungen anknüpfen. Seitens dieser sogenannten „politisch-anthropologischen Schule" wirdüber die Begabungsqualitäten der Dolichocephalen, über die politischen Instinkte der Lang- und Kurzköpfe, ja auch über die Psychologie der Blonden und Brünetten abgehandelt — während abseits hiervon andere Forscher die Frage aufwerfen, ob überhaupt die Schädelform ein festes, nur durch Mischung von Erbwerten veränderliches Merkmal, oder ein mehr zufälliges, durch die Umwelt aufgeprägtes und verändertes darstellt.

Obwohl nun in der Tat dieser eine Tragebalken der heutigen Anthropologie sehr schwach gestützt erscheint, wird man nicht ohne weiteres sich denen anschließen wollen, die daraufhin das ganze Gebäude niederreißen wollen, sondern ihm gern nach Kräften neue Stützen zuführen, um ihn tragfähig zu machen.

Zur Diskussion dieser Frage regt erneut die Zusammenstellung von Alsberg[1]) an, in der die wichtigsten Untersuchungen hervorgehoben sind, die für eine Umbildung des Schädels durch Faktoren der Umwelt sprechen.

Bekanntlich hat Ranke in seinen ausgedehnten Untersuchungen gezeigt, daß die heutige Verteilung der Schädelformen im Vorland der

1) Dieses Archiv Heft 2, 1912.

Alpen der prähistorischen Verteilung durchaus entspricht. Da nun in der Zwischenzeit mehrfache Einwanderungen von abweichenden Typen stattgefunden haben, so folgert er daraus, daß die Entstehung der heute vorgefundenen Schädelformen an die Umwelt und ihre Einflüsse gebunden ist. Dieser Schluß würde jedoch nur zwingend sein, wenn erstens nachgewiesen werden könnte, daß durch die Einwanderungen, die stattgefunden haben, eine Änderung der Typenverteilung hätte herbeigeführt werden müssen — was kaum zu beweisen möglich ist; und wenn zweitens in der zahlenmäßigen Verteilung der Typen wirklich gar keine Verschiebung stattgefunden hat — was bei der Lückenhaftigkeit und Zufälligkeit der prähistorischen Funde ebenfalls unmöglich zu beweisen ist.

Das Wichtigste jedoch für unsere Frage ist, daß Ranke einen ganz konkreten Faktor für die Entstehung der Kurzköpfigkeit anführt, nämlich das Gebirgsleben. Er sowohl wie Nyström u. a. sind der Meinung, daß durch die Kopfhaltung des Gebirgsbewohners im Gegensatz zu der des Ebenenbewohners die Entstehung der Kurzköpfigkeit begünstigt wird, während die Kopfhaltung des Flachländers der Langköpfigkeit Vorschub leistet.

Es dürfte für alle Zukunft außerordentlich schwer, vielleicht unmöglich sein, einen direkten Nachweis von der Richtigkeit dieser Ansicht zu liefern. Er könnte allenfalls geführt werden durch Beobachtung der Nachkommenschaft langköpfiger Flachländer, die ins Gebirgsleben versetzt worden sind, oder umgekehrt kurzköpfiger, ins Tal hinabgestiegener Gebirgsbewohner. Dabei müssen natürlich noch etwaige Vererbungseinflüsse höherer Ahnen auszuschließen sein. Da auch die Vorstellungen über das anatomisch-physiologische Zustandekommen der Formänderung des Schädels noch sehr anfechtbar sind, werden wir zur Prüfung der Frage uns nach indirekten Beweisinstanzen umsehen müssen, was ja auch der Grundton der Rankeschen Arbeit ist.

Es liegt nahe, die Tatsache heranzuziehen, daß im allgemeinen die Gebirge von kurzköpfigen Stämmen bewohnt werden. Diese Tatsache verliert aber bedeutend an Wert, wenn wir bedenken, daß die Brachycephalen überhaupt auf der Erde die erdrückende Mehrheit bilden. Es stehen mindestens 1200 Millionen Kurzköpfen allerhöchstens 400 Millionen Langköpfe gegenüber. Wollte man nun auch einen Einfluß des Gebirgslebens auf die Entstehung der Kurzköpfigkeit zugeben, so muß man doch betonen, daß gewaltige Massen von Kurzköpfen in Ebenen leben und immer gelebt haben. Man denke an die große Masse der Chinesen oder die Mehrzahl der nordamerikanischen Indianer. Damit aber verliert die Hypothese ihren entscheidenden Wert.

Gegen sie kann man auch das Beispiel der Juden anführen, die in allen Breiten und Höhen anzutreffen sind, und doch trotz der verschiedenen Umwelt überall, wo man sie gemessen hat, eine große Einheit-

lichkeit in der Gruppierung ihrer Schädelformen zeigen (etwa 70—75% Kurzköpfe, 20—25% Mittelköpfe, 1—5% Langköpfe). Von diesem Beispiel wird aber später noch die Rede sein.

Es sind auch noch andere Einflüsse namhaft gemacht worden, welche eine Zunahme der Schädelbreite bewirken sollen. So hat Nyström (von dem es Zollschan ohne Nachprüfung in sein Buch „Das Rassenproblem" übernommen hat) in der geistigen Tätigkeit einen solchen Faktor finden wollen. Infolge geistiger Tätigkeit soll durch Zunahme des Hirndruckes (!) und Wachstum des Gehirns die Schädelkapsel der Kugelform zustreben. Es ist klar, daß diese „Erklärung" nur eine Häufung neuer Unbekannter darstellt. Bei geistiger Tätigkeit findet zunächst gar keine Erhöhung des Hirndruckes statt, da bei gesteigerter Blutzufuhr entsprechende Mengen von Hirnwasser aus der Schädelkapsel verdrängt werden. Ob ein Massenwachstum des Gehirns durch geistige Tätigkeit eintritt, ist sehr fraglich, und schließlich, wenn es ja der Fall ist, könnte der Schädel natürlich ebensogut in die Länge wie in die Breite wachsen.

Nur kurz geht Alsberg auf die Versuche von Walcher ein, der durch verschiedene Lagerung von Säuglingen in kurzer Zeit ziemlich erhebliche Differenzen auch ursprünglich gleicher Schädelformen erzielen konnte. Und mit Recht. Denn diese Versuche werden eine Entscheidung unseres Problems nicht bringen können.

Es wird wohl kaum einen Anthropologen geben, der nicht den kindlichen Schädel als bildsam im Sinne der Walcherschen Versuche anerkennt. Die Zwangslage, die Walcher herstellt, ist darin grundsätzlich den verschiedenen Deformierungsmethoden gleichzusetzen. Trotzdem aber ist es noch sehr fraglich, wie Alsberg richtig bemerkt, ob diese Veränderungen der Schädelform nun auch endgültig bestehen bleiben. Endgültig, das heißt nach Abschluß des Wachstums; denn bis dahin weisen die Proportionen des Schädels, ähnlich wie die der übrigen Körperteile, nach den exakten Untersuchungen von Weißenberg, erhebliche Abweichungen vom Endresultat auf.

Was aber können bestenfalls die Versuche Walchers für unsere Frage, ob die Umwandlung von Brachycephalen in Dolichocephale und umgekehrt möglich ist, beweisen? Nicht eben viel. Denn die kurzköpfigen Stämme, deren Kurzköpfigkeit es zu erklären gilt, legen durchaus nicht etwa gewöhnlich ihre Säuglinge auf den Rücken auf eine weiche Unterlage, ebensowenig die langköpfigen die ihrigen seitlich auf eine harte Unterlage.

Am ausführlichsten behandelt Alsberg die Untersuchungen von Franz Boas in Neuyork, in denen er neue und schlagende Beweise für die Umbildung des Schädels durch die Umwelt erblickt. Boas hat Immigranten verschiedener Herkunft und Abkömmlinge von Immigranten

gemessen und dabei die sehr interessante und fast überraschende Tatsache festgestellt, daß bereits die zweite Generation von den Einwanderern in ihrer Schädelform abweicht, und zwar in einer ganz bestimmten gesetzmäßigen Richtung. Die Nachkommen osteuropäischer Juden, deren Schädelform bekanntlich leichte Brachycephalie ist, nähern sich der Dolichocephalie, die Nachkommen der Süditaliener, die in der Heimat Langköpfe sind, nähern sich der Kurzköpfigkeit, so daß die ursprünglich erhebliche Divergenz dieser beiden Typen ganz bedeutend vermindert wird.

Diese Beobachtungen verdienen in der Tat die höchste Aufmerksamkeit. Denn wenn ihre Deutung durch Boas die richtige ist, übt das Milieu eine sehr scharf bestimmte Wirkung auf die Schädelform aus. Verschiedene Typen werden verschieden beeinflußt. Es hat fast den Anschein, als sollten sie alle einem dem Milieu angepaßten, immanenten, panamerikanischen Typus angenähert werden, als sei hier eine Art „Nisus formativus" am Werke.

Sehr interessant ist nun der Einfluß des neuen Milieus auf die Körpergröße und das Körpergewicht im Zusammenhange dieser Tatsachen. Es ist ja bekannt, daß diese Faktoren unter dem Einfluß der Umwelt in weiten Grenzen variieren können, so sehr, daß manche sie als feste anthropologische Merkmale überhaupt nicht anerkennen. Hier zeigt sich nun, daß die beiden oben genannten Gruppen von Untersuchten auch darin sich unterscheiden. Während die osteuropäischen Juden in Neuyork an Körpergröße und Gewicht zunehmen, zeigen die Süditaliener eine Abnahme. Diese Differenz ist jedoch durch soziale Ursachen ausreichend zu erklären. Für die Juden bedeutet das Milieu Neuyorks eine bedeutende Aufbesserung gegenüber den entsetzlichen Zuständen, unter denen sie in Rußland, Rumänien und Galizien leben; für die Süditaliener dagegen, die in ihrer Heimat an ein Leben in freier Luft gewöhnt waren, ist die Großstadt eine Verschlechterung der hygienischen Bedingungen.

Mit dieser Parallelität der Veränderungen des Schädeltypus und der Körpergröße gibt nun, ohne es zu wissen, Boas und mit ihm Alsberg den Schlüssel zum Verständnis dieser Erscheinungen und zu einer, wie mir scheint, richtigeren Erklärung der Boasschen Befunde. Diesen Schlüssel zu gebrauchen, lehrt uns eine kleine, aber ausgezeichnete Arbeit des Botanikers Johannsen[1]), die in anthropologischen Kreisen leider in ihrer grundlegenden Bedeutung zu wenig erkannt worden ist.

Johannsen zeigt, daß auch bei sonst gleichen Umständen die Schädelform in Korrelation mit der absoluten Schädellänge schwankt, und zwar so, daß der Schädel um so mehr Neigung zur Langform hat, je größer seine absolute Länge ist. Da nun die Schädellänge in starkem Maße

1) Dolichocephalie und Brachycephalie. Dieses Archiv 1907, S. 171.

von der Kopfgröße und damit von der Körpergröße beeinflußt wird. tritt die Langform bei größerer Körperhöhe stärker hervor.[1]) Wenn wir uns also zwei Individuen, deren Schädelformen ihrer Anlage nach völlig gleich sind, in bezug auf die Körpergröße verschiedenen Einflüssen ausgesetzt denken, wird das größere stärker zur Dolichocephalie neigen.

Eine solche Korrektur des Schädelindex verlangt daher Johannsen z. B. immer bei vergleichenden Messungen beider Geschlechter. Infolge ihrer geringeren Kopfgröße, die wieder von der geringeren Körperhöhe herrührt, erscheinen nämlich die Frauen immer etwas kurzköpfiger, mit der Korrelationskorrektur dagegen eher etwas langköpfiger als die Männer. Bei Vergleichungen der Körperlänge wird ja eine solche Sexualkorrektur schon bisher vorgenommen.

Wenden wir diese Betrachtung auf unser Beispiel an. Die einwandernden Juden stellen schon, wie Fishberg gezeigt hat, gegenüber den in Osteuropa zurückbleibenden eine Auslese dar, indem sie größer sind als diese. Aus Fishbergs Messungen, dem wohl das größte jüdische Meßmaterial durch die Hände gegangen ist, ergibt sich nun, ganz unseren Ausführungen entsprechend, daß sie auch langköpfiger sind als diese. Und wenn nun die Nachkommen dieser Einwanderer, wie Boas gezeigt hat, ihre Eltern an Körperlänge übertreffen, so erscheint es nach der Johannsenschen Korrelation ganz natürlich, daß sie auch etwas mehr zur Dolichocephalie neigen.

Einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung liefert das Gegenbeispiel. Die Süditaliener, die an Körpergröße in der zweiten Generation abnehmen, werden dementsprechend auch etwas mehr brachycephal. Auch noch ein drittes Beispiel bringt Alsberg und Boas. Die Slawen und Ungarn zeigen in Neuyork eine Zunahme der Körpergröße und werden daher, unserem Postulat entsprechend, auch etwas langköpfiger; wie die Juden.

Mit dieser Erklärung verlieren die Boasschen Erhebungen ihre Beweiskraft für die Abhängigkeit der Schädelform von der Umwelt. Nach wie vor bleibt die Schädelform geeignet, als konstantes und vererbliches Merkmal ein Fundament der Anthropologie zu bilden. Man kann sich sogar sehr wohl vorstellen, daß der Schädelindex noch durch mehrfache andere Korrelationen beeinflußt werden kann, und wird jedenfalls bis zur Klarstellung dieser Verhältnisse der Umwandlung der Schädelform durch äußere Einflüsse sehr skeptisch gegenüberstehen. Freilich sind diese Einflüsse, wie wir gesehen haben, in

1) Es braucht wohl kaum besonders betont zu werden, daß die Korrelation nur bei Gleichheit der typischen Grundform des Schädels von Bedeutung ist. Denn es gibt natürlich auch brachycephale Rassen hoher Statur (die „alpine") und dolichocephale kleinen Wuchses (die „mittelländische").

indirekter Weise tatsächlich wirksam, aber sie modifizieren die Schädelform nur unbedeutend und können — nach unserem heutigen Wissen — niemals aus einem Langkopf den in seiner ganzen Gestaltung andersartigen Kurzkopf machen.

Trotzdem bleibt für die anthropologische Wissenschaft die Verpflichtung bestehen, die Schädelform, die sie zur Grundlage von Einteilungen und Untersuchungen macht, auch positiv als ein konstantes und vererbbares Merkmal zu erweisen. Für andere anthropologische Merkmale, die Augenfarbe, die Hautfarbe, die Haarfarbe liegen in den letzten Jahren bereits Arbeiten vor, die es wahrscheinlich machen, daß diese Charaktere in der Tat auf die Nachkommen vererbt werden, und zwar nach den Mendelschen Regeln. Für die Schädelform dagegen bedarf es noch spezieller Arbeiten in dieser Richtung, und es ist mit Sicherheit vorauszusehen, daß sich der Erkennung von Vererbungsregeln hier große Schwierigkeiten in den Weg stellen werden.

Daß wir die Köpfe nach ihrem „Index", d. h. dem Längenbreiten-Verhältnis einteilen, ist ja bei Licht betrachtet ein willkürliches Herausgreifen einer beliebigen Formqualität, von der wir zunächst absolut nicht wissen, ob sie unter den „Erbeinheiten", die dem alternativen (Mendelschen) Vererbungstypus folgen, als Einheit oder auch nur als Kombination vorkommt. Nehmen wir den sehr wohl möglichen Fall an, daß der Index von zwei getrennt voneinander vererblichen Einzelmerkmalen bestimmt wird, also selbst bei der Kreuzung einen dihybriden Charakter darstellt, so werden die Verhältnisse schon dadurch viel weniger übersichtlich; ist er etwa gar ein trihybrider Charakter, fast unübersehbar. In diesem Falle, wenn also der Index nur das — ich möchte sagen zufällige, rein rechnerische — Ergebnis mehrerer erst ihrerseits unabhängig vererblicher, also auch unabhängig variierender Charaktere darstellt, würde er überhaupt sehr viel von seinem Werte als Einteilungsprinzip verlieren. Irgendeinen Index muß jeder Mensch haben; welchen, das würde von der eigentlich zufälligen Konstellation mehrerer Faktoren abhängen, deren Trennung, Vereinigung und Vererbung erst das wichtige. wissenschaftlich zu erfassende Moment darstellen würde. Dann würde also der Index geradezu verschleiernd und nivellierend, nicht scheidend und klärend wirken, gerade wie ehemals die leidigen Durchschnittszahlen das eigentlich Wertvolle, die Aufspaltung des Materials in Index-Gruppen, verdeckten.

Die Überwindung dieser Schwierigkeiten muß also die nächste Arbeit bei der Neufundamentierung der Anthropologie sein. Es ist längst an der Zeit, daß die Anthropometrie den Vererbungsgedanken als das herrschende Prinzip in ihre Methodik aufnimmt, weil sie erst dadurch zu einer exakten Wissenschaft werden kann. Wenn es gelingt, von der

äußerlich sichtbaren Schädelform und ihrem zahlenmäßigen Ausdruck, dem Index, wirklich zu den Erbeinheiten vorzudringen, dann eröffnen sich ganz neue und weite Ausblicke auf die Möglichkeit, menschliche Schädelformen sachgemäß einzuteilen. Sehr wohl könnte es dabei geschehen, daß die Probleme, um die heute so eifrig gestritten wird, sich in Bedeutungslosigkeit auflösen — allerdings um neuen Problemen und Verwickelungen Platz zu machen. In dieser Richtung, dem Eindringen der Mendelforschung, sehen wir die Möglichkeit einer Revision der heute herrschenden Prinzipien, nicht in irgendeiner Milieutheorie.

Daß aber eine Revision der jetzigen Klassifizierung, insbesondere nach dem Schädelindex, notwendig ist, dafür mehren sich die Zeichen von allen Seiten. Der Schädelindex ist ein Relativmaß, das nur von dem Verhältnis der beiden Komponenten, nicht von ihrer absoluten Größe, abhängt. Die absolute Größe aber erweist sich immer deutlicher als etwas nicht Gleichgültiges, gerade auch nach Meinung derer, die in der Schädelform etwas Festes und Vererbliches sehen. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die obenerwähnte Arbeit von Johannsen hingewiesen, wo er zahlenmäßig zeigt, daß der absoluten Schädellänge ein erheblicher Einfluß auf den Index zukommt.

Ferner aber genügt, wie wir schon kurz erwähnt haben, der Schädelindex durchaus nicht zur eindeutigen Bezeichnung der Schädelform und zur Kennzeichnung der zahlreichen Korrelationen, aus denen diese sich aufbaut. Auch wenn man nicht, wie es Sergi tut, ganz neue Wege einschlagen will, muß die starre Alleinherrschaft des Schädelindex gebrochen werden. Es ist widersinnig, jemanden als Kurzkopf zu bezeichnen, dessen absolute Schädellänge nicht geringer ist als die eines Zweiten, der infolge seines Index zu den Langköpfen gerechnet wird.

Damit ein brachycephaler Index zustande kommt, kann entweder die Schädellänge wirklich gering sein, und in diesem Falle wird man im engeren Sinne von Brachycephalie (Kurzköpfigkeit) sprechen können. Oder die Schädelbreite ist größer, während die Länge erheblich bleiben kann, und dann müssen wir von Eurycephalie (Breitköpfigkeit) sprechen.[1]) Ganz entsprechend kann ein dolichocephaler Index auf zwei Wegen zustande kommen, einmal durch wirklich große Länge bei erheblicher Breite — echte Dolichocephalie (Langköpfigkeit) — zweitens durch besonders geringe Breite bei mittlerer Länge, und für diese Form wird man besser den Namen Leptocephalie (Schmalköpfigkeit) einführen.

Es ist klar, daß die höheren Grade des brachycephalen Index (85 und darüber) unter normalen Verhältnissen nur durch echte Kurzköpfigkeit

1) Diese Unterscheidung finde ich zuerst in der Dissertation von Waldenburg, Berlin 1902, ausgesprochen. W. bezeichnet jedoch diese zweite Kategorie als „Eurodolichocephalie", was eine unnötige Komplikation ist, zumal diese Schädel ihrer allgemeinen Form nach mit Dolichocephalie nichts zu tun haben.

zustande kommen können, wobei dann der für das Gehirn notwendige Raum durch Vergrößerung der Schädelhöhe beschafft wird. Bei den niedrigeren Graden dagegen braucht das durchaus nicht der Fall zu sein.

Wie wichtig diese Unterscheidungen sind, kann man z. B. daraus ersehen, daß nach der bekannten Theorie von v. Luschan Armenier und Juden, weil beide Brachycephalen, als nahe Verwandte zusammengestellt worden sind, während in Wirklichkeit die Armenier echte Kurzköpfe sind, mit meist sehr hohem Index, die Juden dagegen meist dem eurycephalen Typus mit einem Index zwischen 80 und 85 angehören. Der Armenierschädel ist ziemlich kurz, breit und dafür sehr hoch, der Judenschädel ziemlich lang, sehr breit und dafür niedriger. Also ganz verschiedene Typen. Auch auf die verschiedenen Formen der Dolichocephalie wird sich wohl mit dieser Unterscheidung neues Licht werfen lassen, wo jetzt die rohe Indexzahl große Differenzen verwischt.

Es ist einleuchtend, daß zur Erkennung dieser Unterschiede eben die Betrachtung der absoluten Maße des Schädels erforderlich ist. Daher sollten in Zukunft bei anthropologischen Messungen nicht nur die Indices, sondern auch die absoluten Zahlen gegeben werden, wie dies z. B. mustergültig in den Arbeiten Fishbergs über die Juden geschehen ist.

Freilich wird es erst noch mancher Vorarbeit und Diskussion bedürfen, um Einigkeit darüber herzustellen, wann ein Maß z. B. für eine Schädelbreite als durchschnittlich, wann als groß, wann als gering zu bezeichnen ist. Um Maßstäbe zu gewinnen, wird man die Beziehungen zum Schädelumfang, zum Schädelinhalt und zur Körpergröße genau zu prüfen und die Gesetzmäßigkeiten dieser Relationen festzustellen haben. Damit aber wird dann endlich auch der Schädelindex, der in den heutigen Darstellungen vielfach etwas Absolutes, Unpersönliches hat, wieder zu dem werden, was er seinem Wesen nach ist: zu einer unter vielen anderen Formbeziehungen im Gesamtverbande des menschlichen Organismus.

Die Formen des ehelichen Geschlechtsverkehrs.

Von

Dr. S. Weissenberg in Elisabethgrad.

Ich habe in einem früheren Artikel (dieses Archiv 1910, S. 606) darauf hingewiesen, daß die niederen Volksklassen Südrußlands dem übermäßigen Kindersegen nicht selten durch den häufig in der rohesten Weise ausgeführten kriminellen Abort zu steuern suchen. Daß nebenher auch verschiedene andere mehr unschuldige Methoden geübt werden, war nach der jetzigen Sachlage der Dinge wohl zu erwarten. Die weitläufige Behandlung der sexuellen Fragen in der unumwundesten Weise in der Tagespresse und Literatur sowie die aufdringliche Anpreisung der verschiedenen antikonzeptionellen Artikel helfen den malthusischen Ideen Eingang in die breitesten Volksschichten zu finden. Und wenn auch der Malthusianismus weniger Kultur- als soziale Frage ist, so muß doch die Kulturhöhe eines Volkes auf die Methoden, durch welche das angestrebte Resultat erreicht werden soll, unbedingt Einfluß haben. Andererseits ist aber auch die Art der präventiven Mittel mit dem Wohlstande in einem gewissen Zusammenhange zu setzen. Weiter unterliegt wohl keinem Zweifel, daß ein kulturell höher stehendes Volk die Errungenschaften des modernen Lebens, und wenn sie auch rein negativer Natur sind, viel eher ausnutzen wird als ein in dieser Beziehung tiefer stehendes Volk.

Von allen diesen Gesichtspunkten ausgehend, schien es mir von Interesse, auf Grund eines größeren Materials den Formen des ehelichen Geschlechtsverkehrs auf die Spur zu treten. Da der außereheliche Verkehr im allgemeinen ganz andere Ziele verfolgt und jedenfalls nicht die Erhaltung der Art im Auge hat, interessiert er hier uns nicht. Es war eine heikle und ekelhafte Frage, die ich mir zu lösen vornahm, und die deshalb nicht vollständig gelöst werden konnte, indem ich nicht in allen Fällen für Aufrichtigkeit Garantie geben kann. Die meisten Frauen suchten den modus vivendi zu verheimlichen und betrachteten jedes Nachforschen in dieser Beziehung als Zudringlichkeit und Einmengung in ihre Privatangelegenheiten. Aber der Hinweis auf den Zusammenhang des Gesundheitszustandes mit den gebrauchten Vorbeugungsmitteln führte doch zum Ziel, und so glaube ich meine Angaben als ziemlich zuverlässig betrachten zu dürfen.

Meine Beobachtungen wurden an meinem poliklinischen Material in der Weise angestellt, daß ich jede verheiratete Frau im konzeptionsfähigen Alter nach Zeit der Verehelichung, Alter, Zahl der lebenden Kinder, Zeit der letzten Geburt und Art des Geschlechtsverkehrs ausfragte. Ich tat dies bei 100 Jüdinnen und ebensoviel Russinnen, die ich im folgenden getrennt behandeln werde, was sich aus manchem Grunde empfiehlt. So stehen die hiesigen Juden im Durchschnitt kulturell höher als die Russen, was sich materiell nicht sagen läßt; auch ist die drückende politische und soziale Lage der russischen Juden wohl allgemein bekannt. Hinzuzufügen ist noch vielleicht, daß der aufhaltende Einfluß von Religion und Tradition bei den Juden von geringerer Wirkung ist als bei den Russen, indem der starre jüdische Orthodoxismus von ehemals mit gewaltigen Schritten dem Zerfall entgegengeht. In ökonomischer Beziehung gehörte mein Material hauptsächlich den proletarischen Schichten an.

Daß die Teilung nach Nationalitäten berechtigt war, ist aus Tabelle I in unanfechtbarer Weise zu ersehen. Denn während der Jude den normalen Beischlaf nur in 55 Fällen vom Hundert ausübt, tut es der Russe in 80 Fällen. Fast die Hälfte der Juden scheint somit dem antikonzeptionellen Geschlechtsverkehr zu frönen, und zwar geschieht dies in mehr als der Hälfte der Fälle, nämlich 25 mal unter 45, auf dem einfachsten und billigsten Wege des Coitus interruptus, dessen vorbeugende

Tabelle I.

Art des Geschlechtsverkehrs.

Geschlechtsverkehr	Jüdinnen	Russinnen
Normal	55	80
Coitus interruptus	25	5
Kondom	9	6
Schwamm oder Wattetampon	2	—
Spülungen	1	3
Arzneitabletten	3	1
Arzneitabletten mit darauffolgender Spülung	2	1
Intrauterinpessar	—	1
Okklusivpessar	—	1
Verschiedene Methoden	2	1
Enthaltsamkeit	1	1
Summa:	100	100

Tabelle II.

Alter und präventiver Geschlechtsverkehr (in Klammern).

Alter	Jüdinnen	Russinnen
20—25	22 (7)	37 (5)
26—30	37 (17)	38 (11)
31—35	24 (10)	17 (3)
36—40	11 (6)	7 (1)
41—45	6 (5)	1
Summa:	100 (45)	100 (20)

Tabelle III.

Kinderzahl und präventiver Geschlechtsverkehr (in Klammern).

Kinderzahl	Jüdinnen	Russinnen
1	16 (5)	35 (6)
2	24 (13)	28 (7)
3	22 (11)	16 (3)
4	16 (7)	12 (2)
5	11 (4)	5 (2)
6	10 (5)	1
>6	1	3
Summa:	100 (45)	100 (20)

Wirkung schon in biblischer Zeit bekannt war (Gen. 38, 9). Seine jetzige Häufigkeit ist aber nicht dem Einflusse der Bibel zuzuschreiben, denn noch vor 15 Jahren, als ich zu praktizieren anfing, war weder der Coitus interruptus noch der Coitus reservatus überhaupt in den breiten Schichten der Bevölkerung bekannt. Es ist eben der Zeitgeist, der das alte Mittel wieder modern machte. Jedenfalls verhalfen ihm aber zur Einbürgerung seine Einfachheit und Billigkeit, welch letzterer Punkt bei der ökonomischen Zusammensetzung meines Materials nicht selten wohl ausschlaggebend war. Für die bessere Situierung der Russen spricht vielleicht der Umstand, daß die anderen mehr kostspieligen Methoden von ihnen verhältnismäßig häufiger gebraucht wurden. Aber die des Menschen eigentlich einzige würdige Methode der Kinderbeschränkung, die in vollkommener Enthaltsamkeit vom Geschlechtsverkehr bestehen sollte, scheint bei beiden Teilen sehr wenig verbreitet zu sein, indem nur je ein Paar sich ihrer bediente. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß von den Jüdinnen, die den präventiven Geschlechtsverkehr ausübten, die meisten die rituell vorgeschriebenen Waschungen nach der Menstruation peinlichst beobachteten. Es scheint somit, daß manche religiöse Vorschrift unter dem Drucke der Verhältnisse der Umgestaltung unterliegt, denn Kindererzeugung ist eine ebensolche obligate religiöse Vorschrift des Judentums wie die rituellen Waschungen.[1])

Es wäre aber ein Fehler zu glauben, daß die russische Bevölkerung sich dem übermäßigen Kindersegen gegenüber mehr gleichgültig verhält, da sie die antikonzeptionellen Mittel weniger häufig gebraucht, denn ihrem niedrigeren Kulturniveau entsprechend nimmt sie zum kriminellen Abort viel häufiger Zuflucht als der jüdische Bevölkerungsteil. So gaben von den Russinnen, die den Coitus reservatus nicht ausübten, sieben zu, den Abort ausgeführt zu haben, und zwar einige fast alljährlich, so daß diese sieben Frauen zur Zeit der Ermittelung schon 20 Fehlgeburten hinter sich hatten. Zu demselben Mittel griffen auch drei Russinnen, denen die präventiven Mittel versagten. Dagegen be-

1) S. Weißenberg, Mikwe-Statistik. Z. f. Dem. u. Stat. d. Juden, 1912.

fanden sich in beiden Gruppen nur je eine Jüdin, die eine Fehlgeburt wagte. Auch ist zu berücksichtigen, daß die russische Frau der in Rede stehenden Schichten noch ganz Naturkind ist und viel weniger „weltliche" Erfahrung besitzt als die jüdische. So antwortete manche Russin auf die Frage nach der Art der präventiven Mittel, man möge ihr doch deren Gebrauch beibringen. Es ist also nicht Unlust sondern Unverstand, der den Prozentsatz des Coitus reservatus bei den Russen gering erscheinen läßt.

Ich suchte weiter zu eruieren, ob das Alter mit dem Gebrauch der präventiven Mittel in irgendeinem Zusammenhange steht, da normalerweise die Kinderzahl mit dem Alter parallel gehen sollte und somit die Tendenz zu deren Beschränkung mit dem Alter zunehmen muß. Tabelle II gibt Aufschluß über diese Verhältnisse. Auch in diesem Punkte sehen wir ein verschiedenes Verhalten der Jüdinnen und Russinnen. Auffallend ist, daß schon die Gruppe der 20—25jährigen einen bedeutenden Prozentsatz für den Coitus reservatus (in Klammern) ergibt. Da diese Gruppe solche Frauen umfaßt, die erst seit kurzem verheiratet sein können, so ist anzunehmen, daß das Bestreben, die Kinderzahl zu beschränken, wohl schon nach der ersten Geburt eintritt, und zwar bei den Jüdinnen ausgesprochener als bei den Russinnen. Die folgende Gruppe der 26—30jährigen zeigt ein deutliches Zunehmen des Bestrebens bei beiden Nationalitäten, während aber der Gebrauch der Präventivmittel in noch höherem Alter bei den Jüdinnen eher zunimmt, läßt er bei den Russinnen nach. Eine Erklärung für diese Erscheinung möchte ich wiederum im verschiedenen Kulturniveau der beiden Bevölkerungsschichten suchen. Einmal eingedrungen und als Wohltat empfunden, hat der Malthusianismus sämtliche Altersklassen der Juden fast gleichmäßig ergriffen, während er bei den Russen nur in die jüngeren mehr aufgeklärten Schichten Eingang gefunden hat, und zwar auch dort nicht in jener Stärke wie bei den Juden.

Daß der Gebrauch der antikonzeptionellen Mittel wirklich schon nach dem ersten Kinde einsetzt, wie wir es eben auf indirektem Wege ermittelt haben, folgert unzweideutig aus Tabelle III, wo das Verhältnis zwischen Coitus reservatus und Kinderzahl zur Anschauung gebracht wird. Ein Drittel der Jüdinnen und nur ein Sechstel der Russinnen scheinen sich auf immer oder wenigstens auf längere Zeit schon mit einem Kinde begnügen zu wollen. Die Zahl derer, die dem Zweikindersystem huldigen, beträgt die Hälfte bei den Juden und ein Viertel bei den Russen. Die Natur läßt sich aber nicht immer meistern, und so sehen wir, daß auch mehr als zwei Kinder zur Welt gebracht werden, obgleich das Bestreben nach ihrer Beschränkung bei den Jüdinnen im ganzen nicht unter die Hälfte der Fälle geht, wogegen es bei den Russen mit der Kinderzahl abzunehmen scheint, was wohl mit der aus

Tabelle II gefolgerten geringeren Aufgeklärtheit der älteren Russinnen in Zusammenhang zu bringen ist.

Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die niederen Volksklassen Südrußlands vom präventiven Geschlechtsverkehr schon ziemlich ausgiebigen Gebrauch machen, und zwar die Juden doppelt so häufig als die Russen, wobei er aber alle Altersklassen der Juden und nur die jüngeren der Russen durchdrungen hat. Das ersehnte Resultat scheint das Zweikindersystem zu sein, und obgleich es wohl nur aus äußeren Gründen noch lange nicht erreicht ist, so ist doch die Kinderzahl schon bedeutend heruntergegangen, was ich speziell für die jüdische Bevölkerung am anderen Orte (dieses Archiv 1912, S. 202) statistisch nachgewiesen habe.

Diskussion und Erklärungen.[1)]

Zur Besprechung meiner „Vererbung und Auslese“.

Von

W. SCHALLMAYER in Krailling bei München.

Nur weil ein dringendes sachliches Interesse es gebieterisch verlangt, rang ich mir den Entschluß ab, die Besprechung, die A. Knauer im 3. Heft 1912 dieses Archivs der neuen Auflage meiner „Vererbung und Auslese“ gewidmet hat, in zwei Punkten zu berichtigen, nämlich erstens betreffs meiner Stellung zur Hygiene, Heilkunde und Humanität und zweitens betreffs meiner Stellung zum „Rassenproblem“. Nachdem keine von allen Besprechungen der neuen Auflage, die mir in den $2^1/_2$ Jahren seit ihrem Erscheinen bekannt geworden sind[2)], mich zu einer Erwiderung veranlaßt hatte, würde ich auch gegenüber der vermutlich letzten, die ja unverkennbar objektiv zu sein trachtet, sehr gerne von einer Berichtigung absehen. Aber gerade in diesen Blättern darf ich es unter den obwaltenden Umständen nicht unwidersprochen lassen, wenn der Ref. (S. 397) von mir sagt: „In noch schärferer Weise wie in der vorigen Auflage bekämpft er die humanitären Wirkungen der modernen Medizin und Hygiene“. Auch eine „Bekämpfung der modernen Irrenpflege“ schreibt er mir zu, um sie dann als „ziemlich überflüssig“ zu kritisieren. Diese mir zugeschriebene Stellungnahme lag mir stets fern.

Was zunächst die „Bekämpfung der modernen Irrenpflege“ betrifft, so vermag ich zwar eine Zunahme der Geisteskranken auch dann, wenn sie nicht ohne weiteres in die Augen fällt, nicht für so unwichtig anzusehen wie der Ref. Aber zu verlangen oder nur zu wünschen, daß Geisteskranke getötet werden, oder daß die Irrenpflege abgeschafft oder eingeschränkt werde, ist mir doch niemals in den Sinn gekommen; auch habe ich niemals etwas dagegen eingewendet, daß wir, was der Ref., anscheinend im Widerspruch gegen mich, empfiehlt, diesen „Ärmsten der Armen, die für ihr Elend nichts können, ihr bißchen Dasein so gut wie möglich gestalten“.[3)] Diesen letzteren Worten des Ref. ist noch folgende kritische Bemerkung angeknüpft: „Denn jeder praktische Psychiater wird bezeugen müssen, daß Schallmayers Behauptung, den meisten Geisteskranken sei ihr Leben nur eine schwere Last, nicht zutrifft . . . und wenn man sie künstlich beseitigen würde, so würde die große Mehrzahl sicher mit der größten Verzweiflung ihr nur in unseren objektiven Augen wertloses Dasein verteidigen. Nein, unser Standpunkt muß stets

1) Ständige Anm. d. Red.: Für diesen Teil des Archivs übernimmt die Redaktion keine literarische Verantwortung.

2) Eine Vorbesprechung der neuen Auflage erschien im 6. Heft des Jahrgangs 1910 dieses Archivs. Red.

3) Wird es doch auch in dem besprochenen Buch (S. 404) befürwortet, daß wir geistig und leiblich schwach Beanlagten „das Dasein so viel als irgend möglich erleichtern“, allerdings unter Ausschluß ihrer Fortpflanzung.

sein: . . ." usw. (S. 397). Ich lege Wert darauf, zu erklären, daß diese ganze Auseinandersetzung mit mir völlig gegenstandslos ist.

Als veranlassend kann von dem Teil des Buches, der sich mit den praktischen Folgerungen aus meinen theoretischen Darlegungen befaßt — er besteht aus den letzten drei Kapiteln — nur der folgende Satz in Betracht kommen: „. . . Es ist ja auch ohnehin schon recht zweifelhaft, ob es zu billigen ist, daß man Geisteskranke, die sich durch anhaltende Verweigerung jeder Nahrungsaufnahme von ihrem Leben zu befreien suchen, Monate und selbst Jahre lang[1]) durch Zwangsfütterung mit der Schlundsonde quält, wie es in unseren Irrenanstalten allgemein üblich ist, nur um das Leben dieser Unglücklichen zu erhalten, das diesen selbst eine unerträgliche Last und ihren Mitmenschen im allgemeinen mindestens nicht nützlich ist" (S. 440f.). Vielleicht aber wurde der Ref. mehr durch folgende, im theoretischen Teil des Buches enthaltene Stelle zu seiner irrigen Auffassung gebracht: „Ein sehr großer Teil kann aus dem psychiatrischen Gewahrsam als gebessert oder „geheilt" entlassen werden, die Verheirateten kehren zum Gatten oder zur Gattin zurück und erzeugen nach wie vor Kinder, und auch den noch Ledigen steht, wenn nur ihre ökonomischen Verhältnisse es erlauben, bei uns nichts im Wege, sich eine „eheliche Stütze" fürs Leben zu nehmen." Dazu wird in einer Fußnote bemerkt, daß es nicht wenige Psychiater und Ärzte gibt, die gerade Personen mit psychopathischen Anlagen baldigstes Heiraten sogar anraten, als vermeintliches Vorbeugemittel gegen psychische Erkrankung. Dann folgt, nach einem Hinweis auf die Vererbungschance, folgender Satz: „Natürlich hat diese unsere scheinhumane Irrenfürsorge nicht den Erfolg, die Zahl solcher Unglücklichen, denen ihr, von uns mit besonderer Sorgfalt behütetes Leben meistens nur eine schwere Last ist, mit der Zeit zu vermindern, sondern gerade den gegenteiligen, so daß die Irrenanstalten fortwährend vergrößert und vermehrt werden müssen" (S. 212). Wenn es, wie mir der Ref. entgegenhält, unzutreffend ist, daß den Kranken in den Irrenanstalten ihr Leben meistens nur eine schwere Last ist, so scheint doch der Ref. selbst gar nicht so weit entfernt von meiner Auffassung zu sein; denn er selbst spricht ja von dem „Elend" der Geisteskranken und bezeichnet sie als „die Ärmsten der Armen" (siehe oben), sogar ohne jede Einschränkung, im Unterschied von mir. — Hauptsächlich aber kommt es mir auf die Feststellung an, daß mit keiner dieser Stellen die Irrenpflege grundsätzlich bekämpft wird.

Ebensowenig enthält das besprochene Buch irgendwo eine Bekämpfung der „humanitären Wirkungen der modernen Medizin und Hygiene". Auch diese Aussage des Ref. beruht auf einem bedauerlichen Mißverständnis, dem ich in der 2. Auflage noch ausdrücklicher als in der ersten vorzubeugen versucht habe, veranlaßt durch die Erfahrung, daß den Vertretern der Rassehygiene und Eugenik gerade von ihren Gegnern mit besonderer Vorliebe solche Anschauungen vorgeworfen werden, wie sie nun sogar der Ref. dieses Archivs mir grundlos nachsagt. Wie oft schon habe ich Veranlassung gehabt und Gelegenheit genommen, unsere Sache gegen dieses fatale Mißverständnis zu verteidigen! Auch in diesem Archiv habe ich es schon wiederholt getan, zunächst im 1. Heft des 1. Jahrgangs, 1904, in der Abhandlung „Selektionstheorie, Hygiene und Entartungsfrage", wobei

1) W. Schallmayer, Die Nahrungsverweigerung bei Geisteskranken, Münchener Inaug.-Diss. 1886 (das besprochene Buch enthält diese Fußnote nicht).

ich gegenüber einem Hygieniker meine Auffassung deutlich genug wie folgt kennzeichnete: „Sollte es einen Autor geben, der nicht dagegen protestieren würde, als Gegner der Hygiene bezeichnet zu werden, so hätte meines Erachtens weniger der Hygieniker als vielmehr der Psychiater Anlaß, sich mit ihm zu befassen" (S. 54). Zum zweitenmal berichtigte ich dasselbe Mißverständnis im 6. Jahrgang dieses Archivs, 1909, Heft 4, wobei ich bemerkte, daß ich es „gegenüber den Lesern dieses Archivs für eine unnötige Wiederholung gehalten hätte, wenn ich jenem Mißverständnis durch eine ausdrückliche Erklärung hätte vorbeugen wollen" (S. 532), und dann erklärte, daß es im Wesen der Kultur liegt, die natürliche Lebensauslese nach jeder Richtung möglichst einzuschränken, und daß „der Hinweis auf die kulturelle Verringerung der Lebensauslese selbstverständlich nur dazu dient, die Unerläßlichkeit einer kulturell verbesserten Fortpflanzungsauslese als Ersatz für die glücklicherweise (!) sich mehr und mehr verringernde rohe Vitalauslese der Natur zu begründen. Leider begegnet man jenem schweren Mißverständnis immer wieder" (S. 533). Zum dritten Male habe ich in diesem Archiv erst kürzlich, im 2. Heft des laufenden Jahrgangs, in dem kurzen Artikel „Rassehygiene und sonstige Hygiene" diesem merkwürdig zähen Mißverständnis entgegenzutreten für nötig gehalten und dabei wieder so ausdrücklich, wie nur überhaupt möglich, bemerkt: „Wenn wirklich hie und da ein Fanatiker mit so beschränktem Gesichtsfeld und mit so kindlich einfacher Denkweise, daß ihm die Bestrebungen der Hygiene bekämpfenswert erscheinen, zu Wort kommt, so hat es doch wahrlich kein Hygieniker nötig, einen solchen Mann ernst zu nehmen. Tatsächlich gibt es keine ernst zu nehmenden Gegner der Hygiene." „Der Lebende hat recht, nicht nur gegenüber den vergangenen Generationen, sondern in sehr weitem Umfang auch gegenüber den kommenden". „Die Rassehygiene setzt ihre Hoffnung ganz und gar nicht auf die rohe Lebensauslese der Natur. Diese Auslesemethode der Natur zu wahren oder gar zu begünstigen wäre übrigens schlechthin unvereinbar mit dem ganzen Wesen der Kultur. Aber sehr wohl möglich sind in hochzivilisierten Gemeinwesen planmäßige Beeinflussungen der sozialen Fruchtbarkeitsauslese", betreffs deren ich auf die letzten Kapitel meiner „Vererbung und Auslese" verwies, worauf ich fortfuhr: „Durch derartige Methoden kann das Minus an Lebensauslese, das die Hygiene bewirkt, nicht nur ersetzt werden, sondern auch unvergleichlich mehr, als die rohe Naturauslese innerhalb eines gewissen Zeitraumes zu leisten vermag, wird sich innerhalb derselben Zeit durch günstige soziale Beeinflussungen der Fruchtbarkeitsauslese erreichen lassen. Die Vertreter der Rassehygiene haben also keinen Grund, die ungemein wertvollen Leistungen der bisherigen Hygiene, auch soweit sie nichts anderes sein will als Personenhygiene, mit scheelen Augen zu betrachten ... Die selektionistischen Soziologen werden hierin hartnäckig mißverstanden" (S. 219/20).

Wie schon gesagt, habe ich es auch in dem besprochenen Buch selbst nicht unterlassen, diesem verhängnisvollen Mißverständnis nach Kräften vorzubeugen; zuerst S. 171, bei der Erörterung der These, daß Selektion auch unter ungünstigen Lebensbedingungen zu Rassehebung führen kann; dann S. 209 bei der Untersuchung der Frage, ob die Tuberkulose die ererbten Konstitutionen selektiert; dann wieder bei den Ausführungen über die selektiven Wirkungen der Kindersterblichkeit. Nur ein paar Sätze mögen vorgeführt werden: „Daß es sich bei dieser Erörterung keineswegs um die Frage handelt, ob die Eindämmung der

Kindersterblichkeit erstrebenswert ist oder nicht, ist zwar selbstverständlich, erfahrungsgemäß ist es aber dennoch sehr nötig, es wiederholt ausdrücklich zu bemerken ... Nur um die Notwendigkeit von Vervollkommnungen unserer Fortpflanzungs- und Fruchtbarkeitsauslese zu erweisen, bedarf es der Einsicht, daß unsere Kulturzustände in vielfacher Hinsicht die, in der Natur sehr bedeutungsvolle, Lebensauslese einschränken und ausschalten. Das wird immer wieder verkannt" (S. 218/19). Besonders eingehend wird sodann S. 361—368 das Verhältnis der Rassehygiene zur Personenhygiene besprochen und dabei das Bedauern ausgedrückt, daß verschiedene Autoren ungeachtet aller Berichtigungen immer wieder die Meinung verbreiten, die Rassehygieniker blickten mit scheelen Augen auf die Personenhygiene, versuchten deren weitere Entfaltung sowie die Ausdehnung des Arbeiterschutzes zu hemmen oder predigten gar die Einstellung der bisherigen sozialen Fürsorge (S. 364).

Ich hielt es für nötig, diesen unzutreffenden Meinungen so oft entgegenzutreten, da sie die rassehygienische Sache ohne Zweifel diskreditieren. Desungeachtet brachte mir das Knauersche Referat nicht zum ersten Male die Überraschung, daß ich mich als Verfechter der Anschauung hingestellt finde, die ich stets mit größter Entschiedenheit abgelehnt habe. So wird in dem Vortrag „Die Begriffe Rasse und Gesellschaft", den A. Ploetz bei der ersten Tagung der D. Soziologischen Gesellschaft im Herbst 1910 gehalten hat, gesagt, daß verschiedene Autoren, unter denen auch ich genannt bin, „direkt eine Beibehaltung der natürlichen Ausmerzung der Untauglichen als notwendig für die Erhaltung der durchschnittlichen Höhe der menschlichen Anlagen erklärt haben"[1]). Und auch einige andere Autoren haben in letzter Zeit diese irrige Auffassung bekundet.[2]) Darum ist es notwendig, ihr so gründlich als möglich die Wurzeln abzuschneiden.[3])

1) Verhandlungen des ersten deutschen Soziologentages, Tübingen 1911, S. 113.

2) So wird mir z. B. in den „Sozialist. Monatsheften" v. 7. Sept. 1911 eine Verurteilung unserer sozialen Fürsorgetätigkeit zugeschrieben. Ferner reiht mich W. Oettinger („Selektion und Hygiene", D. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 44. Bd., 4. Heft, 1. Hälfte) unter „die Gegner der Hygiene", und F. Žižek meint, daß mir und den meisten Rassehygienikern die Volksseuchen und besonders die Kindersterblichkeit zu gering werden. Er schreibt uns auch die Anschauung zu, daß auf den Gebieten der Kindersterblichkeit, der Selbstmorde, des Alkoholismus, der Prostitution usw. die Sozialpolitik gar keine Existenzberechtigung habe, daß diese Erscheinungen nach unserer Meinung nahezu ausschließlich durch die Erbanlagen determiniert seien und also nur durch solche Maßnahmen gebessert werden können, welche die Rasse verbessern, das ist in erster Linie durch Eliminierung der Minderwertigen („Zur neueren Literatur über Rassenbiologie" usw., Zeitschr. f. Volkswirtsch., Sozialpol. und Verwaltg., 1912, Heft 4; vgl. auch desselben Autors „Statistik und Rassenbiologie" usw., Statist. Monatsschr. 1912, S. 431 ff.). Ich brauche kaum zu sagen, wie unzutreffend auch diese Auffassung ist. Dieselben Anschauungen setzt auch R. Goldscheid in seinem dickleibigen Buch „Höherentwicklung und Menschenökonomie", Leipzig 1911, bei allen „soziologischen Selektionisten" voraus, die er auf das heftigste bekämpft.

3) Dem gleichen Bestreben ist die lesenswerte Schrift von Erich Becher, „Der Darwinismus und die soziale Ethik", Leipzig 1909, gewidmet, worin eingehend dargelegt wird, daß die humanen Hilfsbestrebungen, die man zusammenfassend als soziale Bewegung bezeichnet, vom Standpunkt der natürlichen Auslese eher zu fordern als zu verwerfen wären, und daß insbesondere ein möglichst großes Maß sozialen Ausgleichs gerade auf Grund der Darwinistischen Ethik zu fordern sei, und zwar hauptsächlich deswegen, weil die züchtende Wirkung des Daseinskampfes um so geringer wird, je größer die „Situationsunterschiede" sind, d. h. die Unterschiede in der Gunst und Ungunst der äußeren Lebensbedingungen. Becher weist in dankenswerter Weise darauf

Zunächst sollte nie außer Acht gelassen werden, daß für den Rassehygieniker nicht lediglich das Rasseinteresse, sondern auch das sonstige Gesellschaftsinteresse existiert. Rassedienst und Sozialdienst gehen aber in mancher Hinsicht nicht Hand in Hand. Eine Einrichtung oder Maßregel kann in sozialdienstlicher Hinsicht sehr zweckmäßig, hingegen schädlich für das Rasseinteresse sein (z. B. die vorgeschriebene Ehelosigkeit der Lehrerinnen), und umgekehrt lassen sich sehr wirksame Mittel zur Rassehebung erdenken, die gegen wichtige Gesellschaftsinteressen verstoßen würden. Oft wird in solchen Konfliktsfällen bei verständiger Abwägung die Entscheidung nicht zugunsten des Rasseinteresses, sondern zugunsten des momentanen Gesellschaftsinteresses ausfallen müssen, soweit eben die Rücksicht auf die Existenz- und Konkurrenzkraft der Gesellschaft dies verlangt. Für letztere ist natürlich auch die Pflege des Altruismus und der Humanität, die Fürsorge für die Volksgesundheit und auch die Berücksichtigung der individualistischen Interessen, soweit sie mit dem Wohl des Ganzen nicht unvereinbar ist, von großer Wichtigkeit. Wir Vertreter der Rassehygiene wären engsichtige Fanatiker, wenn wir diese sozialen Bedürfnisse gering schätzen würden. Aber während wir diese vollauf anerkennen, lassen wir uns doch nicht davon abhalten, jede politische und soziale Maßnahme und jede Einrichtung sowohl nach ihrem Wert für das Sozialinteresse als auch nach ihrem Wert für das Rasseinteresse gesondert zu betrachten. Eine Maßregel, die sich uns als ungünstig für das Rasseinteresse, hingegen als wertvoll für das (sonstige) Sozialinteresse zeigt, ist in unseren Augen deswegen nicht ohne weiteres verurteilt, und es ist nichts weniger als selbstverständlich, daß wir sie „bekämpfen". Obschon ich z. B. überzeugt bin, daß unser Heilwesen nur den Individuen und der Gesellschaft nützt, der Rasse aber mehr Nachteil als Förderung bringt, so werde ich doch stets dagegen protestieren, daß ich es, angeblich folgerichtig, verurteilen und bekämpfen müsse. Und obwohl ich finde, daß der Kindersterblichkeit einige selektive Wirkung zuzuschreiben ist, so sympathisiere ich doch von ganzem Herzen mit den auf ihre Einschränkung gerichteten Bestrebungen, und zwar einesteils aus sozialdienstlichen und humanitären Gründen, andernteils auch, weil bei uns durch die Ungleichheit der äußeren Lebensbedingungen der Säuglinge das sanitäre Ausleseergebnis der Kindersterblichkeit auf ein sehr geringes Maß herabgedrückt wird. Sowohl aus dieser letzteren Erwägung, nämlich um für die Kinder größere Gleichheit der äußeren Lebensbedingungen herbeizuführen, als auch mit Rücksicht auf die Humanität und das Sozialinteresse, werden in dem besprochenen Buch (S. 436f.) sogar sehr einschneidende Maßnahmen empfohlen, um die Bruststillung soviel als möglich zu verallgemeinern, was ohne Zweifel das wirksamste Mittel zur Verringerung der Kindersterblichkeit ist. — Ich resumiere, „die humanitären Wirkungen der modernen Medizin und Hygiene" werden von mir nirgends „bekämpft".

hin, daß auch wirklich die führenden Sozialdarwinisten alle sehr weit davon entfernt sind, den rücksichtslosen Daseinskampf auch für das soziale Leben anzupreisen. Ihr Ziel sei, die rohe Naturauslese durch die mildere geschlechtliche und künstliche Zuchtwahl zu ersetzen. Und bei der Zurückweisung der Meinung, daß die Darwinistischen Soziologen ausnahmslos Gegner der Gesundheitspflege seien, beruft sich Becher u. a. auf mich. Auch in einer neueren Publikation („Rassedienst" in den „Grenzboten" vom 7. und 14. Juni 1911) tut er dies, und zwar auf Grund der in Rede stehenden 2. Auflage meiner „Vererbung und Auslese".

Nachdem die Richtigstellung dieses ersten Punktes, die mir besonders am Herzen liegt, schon so viel Raum gekostet hat, muß ich mich bezüglich meiner Stellung zum „Rassenproblem" viel kürzer fassen. Der Ref. bedauert, daß ich dem Rassenproblem im Sinne der Systemrassen „kein Verständnis entgegenbringe", und erklärt, mein Buch werde ein Torso bleiben, „solange es sich nicht mit der gleichen Gründlichkeit und dem gleichen Ernst wie mit der Individualauslese auch mit der Rassenauslese befaßt". Aber die Argumente, die Ref. gegen meine vermeintlichen Anschauungen vorbringt, zeigen, daß er sich auch hier ganz unzutreffende Vorstellungen über meine Anschauungen macht. Er bezeichnet die im Hirnbau gewisser Rassen gefundenen Unterschiede als tatsächliche Anhaltspunkte für die Unrichtigkeit meiner Ansichten und frägt: „Oder glaubt Schallmayer allen Ernstes, daß die psychischen Erbelemente bei den Rassen weniger verschieden sind wie die somatischen?" (S. 399). Ich verstehe allen Ernstes nicht, wie der Ref. dazu kommt, mir diesen oder einen ähnlichen Glauben zuzuschreiben. Wird doch in dem besprochenen Buch ausdrücklich die gegenteilige Meinung vertreten. Zunächst wird S. 379 auf die große Variabilität auch der relativ konstantesten leiblichen Rassenmerkmale hingewiesen und bemerkt, daß die individuellen Unterschiede der geistigen Erbanlagen, die ja nicht so leicht feststellbar sind, wahrscheinlich eher noch größer sind. Und betreffs der Unterschiede zwischen den Rassen wird S. 382 gesagt: „Die belangreichsten Rassenunterschiede sind die der geistigen Begabungen... Die geistige Überlegenheit der weißen Rasse erlaubte ihr, sich aller ihr zusagenden Länder zu bemächtigen und die darin ansässigen fremden Rassen teils zu unterjochen, teils zu verdrängen, mit Ausnahme jener Länder, die von der ihr geistig ebenbürtigen gelben Rasse besetzt sind. Schon eine Erwägung allgemeiner Art läßt die Verschiedenheit der geistigen Begabungen der Menschenrassen als unzweifelhaft erscheinen... So unanfechtbar jedoch diese deduktive Beweisführung für die Ungleichheit der geistigen Begabungen der Menschenrassen sein dürfte, so schwierig und anfechtbar sind die Versuche, den Beweis auf konkretem Gebiet induktiv zu führen..." Den Ausgangspunkt der mißverständlichen Auffassung und Kritik meiner Anschauungen dürfte in folgendem Satze liegen, der s. Z. auch vom Archivreferenten über die erste Auflage (E. Rüdin) energisch gerügt wurde, und der auch das einzige ist, was Knauer über meine Stellung zum „Rassenproblem" in seiner Kritik positiv berichtet, leider aber in nicht gleichsinniger Abkürzung. Der Satz lautet im Buche: „Auch innerhalb des unentwirrbaren Rassengemisches der heutigen Bevölkerung Deutschlands besteht zwischen den höchstbegabten Personen, wie Schiller, R. Wagner, Nietzsche usw., und andererseits jenen geistig ganz gering begabten, aber noch normalen Individuen, die bei uns — und ungefähr ebenso bei allen anderen Kulturvölkern — in sehr großer Zahl vorhanden sind, zweifellos ein größerer Abstand in dem Maß geistiger Begabung als durchschnittlich zwischen der nordischen und etwa der alpinen Rasse, ja sogar als durchschnittlich zwischen der weißen und irgendeiner farbigen Rasse" (S. 379). Aus Raummangel muß ich darauf verzichten, dieses Urteil, das ich nach wie vor für völlig richtig halte, hier zu begründen. Doch sei mir gestattet, folgende Worte F. v. Luschans vorzuführen, die mir in diesen Tagen unter die Augen kamen: „Ich bin noch immer ernstlich überzeugt, daß gewisse Angehörige der weißen Rasse auf einem niedrigeren intellektuellen und moralischen Niveau stehen können als gewisse farbige Afri-

kaner."[1]) Weiter geht meine gerügte Verständnislosigkeit auch nicht. Wenn der Ref. das nicht findet, so liegt es daran, daß er sich allzuwenig an den wohlüberlegten Wortlaut meines Urteils hält. — Was ich bekämpfe, ist jener so viele Propaganda machende Rassedünkel, der auch innerhalb unserer Nation den psychischen Rassewert jeder Bevölkerungsgruppe lediglich nach ihrem Gehalt an „nordischem Blut" bewertet und daraus entsprechende politische Ideale und Bestrebungen ableitet, die, wie ich an anderer Stelle[2]) ausgeführt habe, nur geeignet sind, unseren nationalen Zusammenhalt zu schwächen. Da Knauer sich zu der Ansicht bekennt, daß „es sich vorläufig nicht, und vielleicht nie mit Gewißheit, entscheiden lassen wird, welche Rassenbegabung die beste ist" (S. 399), so müßte er offenbar folgerichtig eigentlich mir beipflichten, wenn ich jene Politik des Rassedünkels bekämpfe.

Nur die beiden Punkte mußte ich berichtigen. Einiges andere ist von geringerer Wichtigkeit. Im übrigen kann ich dem Ref. für die so anerkennende und ihre Leser anregende Besprechung nur dankbar sein.

Gibt es eine durch Umwelt-Einflüsse hervorgerufene, schon nach kurzer Zeit zutage tretende Umgestaltung körperlicher Eigenschaften?

Erwiderung auf den Nachtrag zum Artikel: „Schädelform und Umwelt-Einflüsse".

Von

Dr. med. ALSBERG in Kassel.

Herr Dr. ten Kate hat zu meinem Aufsatz „Schädelform und Umwelt-Einflüsse" (vgl. dieses Archiv 1912, S. 175 ff.) kürzlich einen Nachtrag veröffentlicht, in dem er behauptet, daß die von Herrn Professor Dr. Boas kürzlich veröffentlichten Untersuchungen, mit denen ich mich in meinem Artikel beschäftige, nicht mit der nötigen Sorgfalt angestellt worden seien und daß mit Rücksicht auf die wahrscheinlich mituntergelaufenen Fehler oder Ungenauigkeiten den Boasschen Untersuchungen ein wissenschaftlicher Wert nicht zuzuerkennen sei. Herr Dr. ten Kate hat sich allerdings die von ihm angestrebte Diskreditierung der Boasschen Untersuchungsergebnisse, bzw. der von dem Schreiber dieser Zeilen mit Bezug auf jene Resultate geäußerten Ansichten etwas bequem gemacht, indem er sich keineswegs auf etwaige, von ihm selbst erzielte gegenteilige Untersuchungsergebnisse oder anderwärts veröffentlichte Messungen und Untersuchungen wissenschaftlicher Autoritäten, die etwa als eine Widerlegung der von Boas gewonnenen Resultate gelten könnten, beruft, sondern indem er lediglich die in der Zeitschrift „American Anthropologist" veröffentlichten Meinungsäußerungen eines Herrn Paul R. Radosavljevich zur Begründung seines (ten Kates) abfälligen Urteils heranzieht. Ob die der Boasschen Statistik zugrunde liegenden Messungen, wie Radosavljevich behauptet, von Untersuchern ausgeführt worden sind, die der erforderlichen wissenschaftlichen Ausbildung ermangelten, dies läßt sich von hier aus nicht entscheiden.

1) Papers on Internat. Racial Problems. Ed. by G. Spiller, London 1911, S. 22.
2) Gobineaus Rassenwerk und die moderne Gobineauschule, Zeitschr. f. Sozialwiss., 1910, Heft 9.

Die Möglichkeit, daß jenen Untersuchungen gewisse Fehler anhaften, soll von mir keineswegs bestritten werden, nicht sowohl auf Grund der abfälligen Bemerkungen des Herrn R. als vielmehr im Hinblick auf die außerordentlich großen äußeren Schwierigkeiten, die sich der Ausführung solcher Untersuchungen, sobald sie in größerem Umfange unternommen werden, entgegenstellen, die im übrigen aber mit einer größeren oder geringeren wissenschaftlichen Vorbildung der Untersucher gar nichts zu tun haben. Diesen praktischen Schwierigkeiten und Hindernissen, die von jedem derartige Arbeiten unternehmenden Anthropologen bewältigt werden müssen, ist es wohl zuzuschreiben, daß bei der Mehrzahl der Kulturvölker derartige Messungen und darauf basierende Feststellungen der anthropologischen Eigentümlichkeiten jener Völker bzw. Rassen bis jetzt entweder noch gar nicht oder nur in ganz beschränktem Umfange vorgenommen wurden. Darauf beruht es, daß, wenn wir von den mustergültigen Untersuchungen absehen, die O. Ammon an den Wehrpflichtigen des Großherzogtums Baden ausgeführt hat, über die Schädelformation der Bewohner anderer deutscher Gebiete bzw. die Verteilung der Langschädelform und Kurzschädelform im Deutschen Reiche noch keine nennenswerten Untersuchungen vorliegen. Im Hinblick auf die allen derartigen Untersuchungen entgegenstehenden Hindernisse und Schwierigkeiten ist es auch ohne weiteres verständlich, daß Herr Prof. Gustav Schwalbe (Straßburg), der zu den seitens der Deutschen anthropologischen Gesellschaft in Aussicht genommenen Untersuchungen deutscher Wehrpflichtiger die erste Anregung gegeben hat, dringend empfiehlt, diesen Arbeiten keinen allzu großen Umfang zu geben, sondern sich zunächst auf die Feststellung einiger weniger anthropologischer Verhältnisse bzw. auf die Beantwortung einiger weniger wissenschaftlicher Fragen zu beschränken. Es kann unter solchen Umständen gegen Boas kein Vorwurf erhoben werden, wenn er auf eine eingehende Untersuchung der Vorfahrengenerationen der in Nordamerika geborenen Nachkommen eingewanderter osteuropäischer Juden und Süditaliener verzichtet hat, da eine derartige Erweiterung des Programms die Lösung der Aufgabe in Frage gestellt, vielleicht sogar unmöglich gemacht hätte. Auch darf aus der Hinzuziehung von Laien zur Lösung jener Aufgabe für den Leiter der Untersuchungen unter keinen Umständen ein Vorwurf konstruiert werden, da eine genügende Anzahl von wissenschaftlich ausgebildeten Anthropologen Herrn Professor Boas zweifelsohne nicht zur Verfügung gestanden hat und auch zur Durchführung der oben erwähnten Untersuchungen von deutschen Wehrpflichtigen voraussichtlich nicht zur Verfügung stehen wird und da die zur Feststellung der größten Schädellänge, der größten Schädelbreite, der Gesichtsbreite, der Körpergröße (Statur) und des Körpergewichts erforderlichen Prozeduren von jedem gebildeten Laien bei einiger Übung ohne große Schwierigkeit erlernt werden können. Es wäre ferner auch noch in Betracht zu ziehen, ob etwaige mitunterlaufende Fehler, da sie die Untersuchungsergebnisse in gleicher Richtung abändern und sich demnach in ihrer Wirkung bis zu gewissem Grade aufheben, wirklich von so großer Bedeutung sind, daß durch jene Fehler das aus der „statistischen Mühle“ hervorgehende Endresultat sehr wesentlich abgeändert wird. Aber wie dem auch sei — eines ist gewiß: wir können den Herren Radosavljevich und ten Kate die Berechtigung zu ihrer abfälligen Kritik der Boasschen Untersuchungen nicht zugestehen, solange sie an die Stelle der letzteren nichts Besseres und Vollkommeneres zu setzen imstande sind.

Aber es ist nicht diese Erwägung, welche den Hauptgegenstand der vorliegenden Bemerkungen bilden soll; vielmehr ist es eine Frage von weittragender wissenschaftlicher Bedeutung, deren Erörterung sich mir beim Lesen der ten Kateschen Nachschrift zu meinem Artikel „Schädelform und Umwelt-Einflüsse" als besonders wichtig aufdrängt. Ten Kate begründet sein absprechendes Urteil über die Boasschen Untersuchungen mit der Bemerkung, daß die durch die Umwelt-Einflüsse hervorgerufenen Abänderungen der anthropologischen Eigentümlichkeiten nur ganz allmählich und langsam sich entwickelten und daß es daher geradezu undenkbar sei, daß schon nach ganz kurzer Zeit die Umgestaltung der Umwelt-Einflüsse (Veränderungen des Klimas, der Lebensweise und der sonstigen Existenzbedingungen) bei den Nachkommen der nordamerikanischen Einwanderer zutage treten könnten. Speziell über diese unter den Anthropologen und Ethnologen weit verbreitete Anschauung möchte ich mir nun einige Bemerkungen erlauben. Gewiß — das gestehe ich von vornherein zu — ist die Ausbildung der durch die Umwelt-Einflüsse hervorgerufenen Abänderungen der körperlichen Eigentümlichkeiten, um die es sich hier zunächst handelt, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein ganz langsam und allmählich vor sich gehender Prozeß, aber wir kennen doch eine ganze Anzahl von Fällen, wo eine rapid verlaufende Abänderung der körperlichen Eigentümlichkeiten beim Menschen und höheren Tieren nachgewiesen werden kann — eine Umgestaltung, die wohl in Parallele gestellt werden darf zu der von dem Botaniker H. de Vries als „Mutation" bezeichneten sprungweisen Umgestaltung, die man bei Pflanzen nicht allzu selten beobachtet. Um über solche in verhältnismäßig kurzer Zeit — zum Teil innerhalb weniger Generationen — sich vollziehende Abänderungen körperlicher Eigentümlichkeiten beim Menschen und höheren Tieren nun einige Andeutungen zu geben, so sei hier zunächst auf die Tatsache hingewiesen, daß jene in kurzer Zeit zustande kommenden Veränderungen der Körpergröße (Statur), wie sie Boas für die Nachkommen der nordamerikanischen Einwanderer festgestellt hat, durch eine ganze Anzahl anderweitiger wissenschaftlicher Arbeiten bestätigt werden. So hat z. B. J. Jacobs bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über die anthropologischen Charaktere der in London wohnenden Juden[1]) festgestellt, daß bei den Israeliten des Londoner Westends — die bezüglich ihrer Abstammung sowie in jeder anderen Hinsicht mit den jüdischen Bewohnern anderer Londoner Stadtviertel völlig identisch sind und deren Eltern bzw. Großeltern vor wenigen Jahrzehnten noch in den östlichen Teilen der englischen Metropole gewohnt haben — daß bei diesen in kurzer Zeit zu Wohlstand gelangten Westend-Juden die Besserung der Ernährung und der hygienischen Existenzbedingungen innerhalb weniger Generationen zu einer Steigerung der durchschnittlichen Körpergröße um mehr als drei Zoll geführt hat. So ist auch erst kürzlich in dieser Zeitschrift von dem ausgezeichneten Kenner der skandinavischen Bevölkerungstypen, Herrn Dr. phil. K. A. Wieth-Knudsen, darauf hingewiesen worden, daß zufolge den Ergebnissen der in den skandinavischen Ländern seit 50 bis 60 Jahren angestellten Rekrutenmessungen das Durchschnittsmaß der dänischen Rekruten, das

1) On the racial Characteristics of modern Jews. Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland XV. 1886.

in den Jahren 1852 bis 1856 noch 164,4 cm betrug, in den Jahren 1909/10 auf 169,5 cm gestiegen war und daß die in Schweden, Norwegen und Holland seit einer Reihe von Jahrzehnten vorgenommenen Rekrutenmessungen eine analoge, wenn auch nicht ebenso bedeutende Steigerung der durchschnittlichen Körpergröße bei den Wehrpflichtigen der betreffenden Länder ergeben haben.[1]) Auch führen die von Schwiening mitgeteilten „Beiträge zur Rekrutierungsstatistik" ebenfalls zu der Annahme, daß bei der militärpflichtigen Jugend des Deutschen Reiches eine Steigerung des Größenwachstums innerhalb der letzten Jahrzehnte sich vollzogen hat bzw. gegenwärtig sich vollzieht.[2]) In derselben Richtung deuten auch gewisse neuere Untersuchungen über die Körpergröße der männlichen Jugend in Japan, auf die wir hier nicht näher eingehen können. Selbst ein so entschiedener Anhänger der Lehre vom Menschen als „Dauertypus" wie Herr Prof. Kollmann (Basel) kann sich dem Gewichte dieser Tatsachen nicht entziehen und sucht seine seit Jahrzehnten vertretene Doktrin dadurch zu retten, daß er in seiner Abhandlung: „Die angebliche Entstehung neuer Rassentypen"[3]) zwischen fluktuierenden Merkmalen und konstanten Körpereigenschaften unterscheidet.

Aber es ist nicht nur das Körperwachstum, das als ein innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit zu bemerkenswerten Umgestaltungen der Körpereigenschaften führender Vorgang aufzufassen ist. Schon wenn wir in der älteren Literatur Umschau halten, begegnen wir einer ganzen Anzahl von Tatsachen, aus denen hervorgeht, daß unter begünstigenden Umständen — Umständen, über die wir allerdings einstweilen noch nichts Sicheres wissen — bei höheren Tieren wesentliche Veränderungen der Körperbildung innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit zustande kommen. So bemerkt z. B. A. de Quatrefages[4]), „daß äußere Verhältnisse oder Einflüsse bei den im Ei oder im Uterus lebenden Embryonen teils auffallende Mißbildungen, teils unerhebliche und einfache Abänderungen hervorzurufen imstande sind, und daß mehr oder weniger wichtige Abänderungen, die zwischen diesen Extremen gelegen sind, ebenfalls durch äußere Verhältnisse hervorgerufen werden können". — Auch unterliegt es nach den Darlegungen von A. de Quatrefages keinem Zweifel, daß solche Abänderungen unter Umständen innerhalb ganz kurzer Zeit sich vollziehen und bei Fortdauer der betreffenden Einwirkungen als dauerndes Rassenmerkmal sich fixieren können. Mit Bezug auf diese Frage führt de Quatrefages an, daß ein 1770 in Paraguay geborenes Kalb, das keine Hörner bekam, wie Azura berichtet, sich derartig vermehrt hat, daß diese abweichende Formation schon nach einigen Jahren über mehrere Provinzen sich ausgebreitet hatte, obwohl man diese neue Rinderart, deren Hörnerlosigkeit das Einfangen mit dem Lasso bedeutend erschwerte, auszurotten versuchte. de Quatrefages weist ferner darauf hin, daß bei den aus Frankreich nach Westindien verpflanzten Merinoschafen ohne irgendwelches Zutun des Menschen an die Stelle der sich verfilzenden Wolle innerhalb weniger

1) „Der Mensch" von Dr. phil. K. A. Wieth-Knudsen (Kopenhagen), Sektionschef im Kgl. Landwirtschafts-Institut in Rom. (Dieses Archiv 1912, Heft 2.)

2) Schwiening, Beiträge zur Regierungsstatistik. Über die Zunahme der Körpergröße der militärpflichtigen Jugend in einigen europäischen Staaten. Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1908, Heft 10.

3) Korrespondenzblatt für Anthropologie usw. Jahrgang 1900, Nr. 1.

4) Das Menschengeschlecht. Leipzig 1878, Bd. 1, S. 291 ff.

Generationen kurzes, grobes, glänzendes Haar getreten ist, mit anderen Worten, daß in den sonnendurchglühten Ebenen Guadeloupes binnen kurzem aus einem wolligen Schafe ein haariges Schaf wird, daß im schroffen Gegensatze hierzu die im Hochlande der Provinz Para verwilderten Schweine dort, wo sie der andauernden, wenn auch nicht gerade sehr großen Kälte ausgesetzt sind, eine Art Wollfell bekommen, daß in analoger Weise, wie aus dem zuvor erwähnten Paraguay-Kalb eine hörnerlose Rinderrasse hervorgegangen ist, das erste Ancon-Schaf, das im Jahre 1791 in Massachusetts vorkam, ohne irgendwelches Zutun des Menschen zur Bildung einer neuen Schafrasse geführt hat, daß der nämliche Vorgang 1828 beim Auftreten des ersten Mauchamp-Schafes in Frankreich sich wiederholt hat usw. usw.

Daß in sehr vielen Fällen die Rassenbildung beim Menschen auf solche, durch veränderte Umwelt-Einflüsse bedingte, ganz plötzlich auftretende Umgestaltungen körperlicher Eigenschaften zurückzuführen ist, hierfür haben wir das gewichtige Zeugnis des vortrefflichen Beobachters Prof. Dr. Gustav Fritsch, der Ägypten zum Zwecke wissenschaftlicher Forschungen innerhalb 30 Jahren sechsmal besucht und der in Rede stehenden Frage besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat. „Ich kann sagen — so bemerkt der besagte Gelehrte —, daß sich eine gewisse Abänderung des Typus vor meinen Augen vollzogen hat, hier wie wohl stets veranlaßt durch die Veränderung der Verhältnisse.“[1]) — Daß gewisse Erscheinungen des Völkerlebens, so z. B. die Tatsache, daß die Angehörigen des Judentums auch in solchen Fällen, wo ausnahmsweise keine Vermischung mit der autochthonen Bevölkerung stattgefunden hat, doch in ihren Körpereigenschaften eine bemerkenswerte Annäherung an den Typus der letzteren aufweisen — dies dürfte wohl ebenfalls auf gewisse, innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit zur Geltung kommende Umwelt-Einflüsse zurückzuführen sein. Ebenso ist es wohl kaum allzu gewagt, wenn wir behaupten, daß auch auf geistigem Gebiete ein durch die äußeren Umstände hervorgerufener, innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit sich bemerkbar machender Umschwung zu verzeichnen ist, daß auf die durch die Geschichtsforschung uns bekannten Jahrhunderte geistiger Stagnation (durch Unwissenheit und Aberglaube gekennzeichnete Periode des Mittelalters) ein Zeitabschnitt geistigen Wiederauflebens (Epoche der Renaissance) unmittelbar gefolgt ist u. dgl.

Um unsere vorhergehenden Betrachtungen kurz zusammenzufassen, so dürfen wir dieselben wohl dahin resümieren, daß an der Ausbildung der körperlichen und geistigen Eigenschaften des Menschen zwei verschiedene Kräfte beteiligt sind, die aber in entgegengesetzter Richtung wirken, nämlich einerseits die dem Menschen- und Tierkörper innewohnende Veränderlichkeit (Variabilität), die dahin wirkt, in der körperlichen und geistigen Organisation Veränderungen herbeizuführen, andererseits die Vererbung, die es bewirkt, daß die dem Menschen und den Tieren

1) Vgl. hierüber: „Über die Körperverhältnisse der heutigen Bevölkerung Ägyptens“ von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Gustav Fritsch. Korrespondenzblatt für Anthropologie usw. Jahrgang 1899, S. 133f. Daß Fritsch die Vermischung verschiedener Typen bei seinen Auseinandersetzungen mit in Erwägung zieht, ergibt sich aus der Bemerkung: „Auch jetzt spricht man im Lande der Pharaonen wieder von Ägyptern, aber diese sind weder Araber noch Fellachen, sondern vielmehr ein zwischen beiden stehender Typus, der durch Vermischung beider beim Wechsel der Verhältnisse entstanden ist.“

innewohnenden Eigenschaften erhalten bleiben. Welche von diesen beiden Tendenzen im Menschen- und Tierkörper die Oberhand behauptet, darüber haben wohl die Umwelt-Einflüsse zu entscheiden. Wo letztere unverändert bleiben, da wird ceteris paribus die Beharrlichkeit und Vererbbarkeit die Oberhand behaupten, während umgekehrt, sobald veränderte äußere Einflüsse zur Geltung kommen, gewisse Umgestaltungen — darunter nicht allzu selten solche, die bereits nach kurzem Einwirken der verändernden Faktoren zutage treten — sich herausbilden müssen.

Im Anschluß an obige Ausführungen sei es mir noch gestattet, zu bemerken, daß mir bezüglich der Richtigkeit der Walcherschen Untersuchungen — denen zufolge es je nach der Lagerung des Kindskopfes bald zur Herausbildung der Langschädelform (Dolichokephalie), bald zu derjenigen der Kurzschädelform (Brachykephalie) kommt — eigene Erfahrungen zur Verfügung stehen. Daß die Walcherschen Beobachtungen bezüglich der zwischen der Lagerung des Säuglings und der sich herausbildenden Schädelform bestehenden Beziehungen durchaus zutreffend sind — dies wurde dem Schreiber dieser Zeilen vor einigen Jahren geradezu ad oculos demonstriert, als er bei ca. 8 Monate alten Zwillingskindern, die von der Mutter in einem Bette derart gelagert waren, daß sie die Gesichter einander zukehrten — und zwar so, daß das eine der beiden Kinder andauernd auf der linken, das andere auf der rechten Kopfseite ruhte — eine sehr deutlich ausgesprochene Abplattung des linken bzw. rechten Seitenwandbeines feststellen konnte. Es konnte auch in dem besagten Falle von irgendwelchen pathologischen Einflüssen (Rachitis oder dgl.), die eine derartige Deformation hätten hervorrufen oder deren Entstehung hätten begünstigen können, keine Rede sein. (Vgl. hierüber den Aufsatz: „Rassenfragen“ in der Zeitschrift „Neue Weltanschauung“ 1910, Heft 5, S. 261, wo ich über die betreffende Beobachtung die erste Mitteilung gemacht habe.)

November 1912.

Erwiderung
auf Dr. H. ten Kates Nachtrag zu „Schädelform und Umwelt-Einflüsse“

Von

Prof. Dr. Franz Boas.

Wenn ich hier mit einigen Worten auf Dr. ten Kates freudige Zustimmung[1]) zu Herrn Radosavljevichs Kritik meiner Arbeit über Veränderlichkeit der Körperformen antworte, — eine Kritik, die Herr ten Kate ohne weitere Untersuchung des Inhalts und der Methode als endgültig meine Arbeit vernichtend annimmt, — so geschieht dieses nur, um den Leser auf meine Würdigung der Kritik aufmerksam zu machen[2]), in der ich nachgewiesen zu haben glaube, daß Herr Radosavljevich weder meine Arbeit verstanden, noch irgendeinen haltbaren Einwand vorgebracht hat. Ich darf vielleicht auch auf die ablehnenden Erwiderungen der Herren Dr. Robert H. Lowie[3]) und Dr. Maurice Fishberg[4]) hin-

1) Dieses Archiv 1912, S. 351ff.
2) American Anthropologist, N. S., Band 14, 1912, No. 3, S. 530ff.
3) Science, April 5, 1912.
4) American Anthropologist, N. S., Band 14, 1912, No. 1, S. 131ff.

weisen. Herr Dr. ten Kate beschränkt sich darauf, die Besprechung zu zitieren und bezweifelt sonst nur meine Kompetenz, was nicht besonders zur Aufhellung des Inhaltes meiner Veröffentlichung beiträgt. Im übrigen bringt er nur vor, daß, „solange wir nicht genau wissen, wie die Unterschiede zwischen Vätern und Kindern der in Europa zurückgebliebenen Juden und Süditaliener aus derselben Zeitperiode sind, wir kein Recht haben, dem amerikanischen Milieu einen besonders umgestaltenden Einfluß zuzumessen." Herr ten Kate kann in meiner Arbeit finden, daß sie ganz auf dem Vergleiche zwischen in Europa und in Amerika geborenen Kindern beruht. Daß die in Europa geborenen Kinder später nach Amerika gebracht sind, kommt hierbei nicht in Betracht. Selbst wenn diese von den in Europa zurückgebliebenen sich unterscheiden sollten, was möglich, aber mir nicht wahrscheinlich ist, bleibt der beobachtete Unterschied zwischen ihnen und den in Amerika geborenen zu erklären. Sein zweiter Einwand betreffs der verschiedenartigen Zusammensetzung der Typen ist von mir in der eben erwähnten Arbeit besprochen worden.[1])

Die Schlußbemerkungen Herrn ten Kates betreffs der Permanenz der Menschentypen stehen durchaus nicht im Widerspruche mit meinen Ausführungen, wie es scheinen könnte, da ich mich auf das ausdrücklichste gegen die Annahme verwahre, daß die Beobachtungen die Bildung eines amerikanischen Menschentypus oder eine unbegrenzte Umbildungsfähigkeit der Menschenrassen beweisen. In Wirklichkeit stehe ich in dieser Frage so ziemlich auf dem gleichen Standpunkte wie Herr ten Kate und Herr Professor von Luschan.

Der anscheinende Widerspruch, der in der Permanenz der elterlichen Typen und in einem Einflusse des Milieus liegt, hat mich veranlaßt, im Verein mit Frl. Helene M. Boas diese Frage an dem trefflichen Materiale, das Herr Dr. Livi in seiner Antropometria Militare gibt, nachzuprüfen. Ich möchte hier kurz auf die Resultate der Arbeit hinweisen, welche im „American Anthropologist" erscheinen soll. Unser Gedankengang war folgender: In Nord- und Süditalien finden sich zwei Volkstypen, die im Kopfindex stark voneinander abweichen, Rundköpfe im Norden, längliche Köpfe im Süden. In Mittelitalien kommen beide in Berührung. Andererseits muß man im mittleren Ostitalien lang andauernde Beeinflussung durch die vermutlich kurzköpfige alte Balkanbevölkerung annehmen. Wo sich in Mittelitalien die Typen durchdringen, sollte man daher eine Zunahme der Variabilität annehmen, falls die Typen sich erhalten. Die Arbeit zeigt nun, daß das ganze Potal niedere Variabilitäten zeigt, daß fast ganz Süditalien wenig variabel ist und daß die hohen und höchsten Variabilitäten in dem Gebiete zwischen Ancona, Florenz und Rom liegen. Ich halte dieses für einen Beweis des Satzes von der Erhaltung der Typen.[2])

Erhaltung bedeutet aber nicht absolute Permanenz, sondern läßt die Möglichkeit von Änderungen in engerem Spielraume zu. Um diese Frage neu zu behandeln, haben wir die Mittelwerte und Variabilitäten in den größeren italienischen Städten bestimmt und berechnet, wie groß dieselben sein müßten, wenn die aus der Fremde Zugewanderten ihre Kopfform absolut bewahrten. Diese Zahlen lassen

1) Siehe auch meinen Aufsatz in Zeitschrift für Ethnologie, 1912.

2) Eigentümliche Änderungen der Variabilität in Kalabrien und Piemont werden in der Arbeit besprochen werden.

sich aus den Volkszählungen mit annähernder Genauigkeit ermitteln. In all diesen Fällen ergeben sich aus der Mischung unerklärbare Mittelwerte und eine zu große Variabilität, so daß offenbar die Stadt einen vereinheitlichenden Einfluß ausübt.

Darf ich zum Schlusse noch darauf hinweisen, daß ich keine Theorien aufstelle, wie man nach Herrn ten Kates Darstellung glauben dürfte, sondern daß ich Beobachtungen beschreibe und eine Reihe möglicher Erklärungsversuche bespreche, ohne selbst zu einem endgültigen Resultate über die Ursachen der Erscheinung zu gelangen.

New York, November 1912.

Antwort Dr. H. ten Kate's.

Die vorstehende Erwiderung auf meinen Nachtrag zu „Schädelform und Umwelteinflüsse" von Prof. Franz Boas veranlaßt mich zu folgender kurzen Erklärung:

Wie ich schon vor etwa einem Monat Herrn Boas mitteilte (nach Anleitung eines Briefes vom 9. November 1912 von ihm), kannte ich die Zurückweisung der Radosavljevichschen Kritik von Dr. Maurice Fishberg nicht, als ich in Herrenalb meinen Nachtrag schrieb. Ich erhalte nämlich den American Anthropologist in sehr unregelmäßiger Weise. Da ich mich übrigens in Herrenalb nur zeitweise aufhielt, schleppte ich selbstverständlich keine Bibliothek mit. Ich hatte daher weder Prof. Boas' Originalarbeit, noch seinen Aufsatz in der Zeitschrift für Ethnologie 1912 zur Hand, ebenso wenig wie Dr. Lowies ablehnende Erwiderung auf die Kritik Radosavljevichs. Herrn Boas' eingehende und treffliche Zurückweisung in Vol. 14, Nr. 3 des American Anthropologist, p. 530—562, wurde am 6. August des vorigen Jahres abgeschlossen und kam mir erst im Dezember unter die Augen, also lange nachdem ich im Juli meinen Nachtrag zur Aufnahme in diesem Archiv eingereicht hatte. Hätte ich damals alle die oben genannten Zurückweisungen gekannt, dann hätte ich gewiß Herrn Radosavljevich allein gelassen. Die unmittelbare Veranlassung zu meinem Nachtrag gab der Aufsatz von Herrn Moritz Alsberg in diesem Archiv, den ich zufälligerweise um dieselbe Zeit las wie die Kritik des Herrn Radosavljevich. Übrigens betonte ich schon damals, daß andere wohl viel mehr aus Prof. Boas' Resultaten gemacht haben als der Forscher selbst. Schließlich freut es mich zu konstatieren, daß Herr Boas, Prof. von Luschan und ich im Grunde genommen, doch so ziemlich auf dem gleichen Standpunkte stehen. Ich habe, wie ich schon an Prof. Boas schrieb, keine Lieblingstheorien, ebenso wenig wie ein persönliches Interesse an dieser Sache. Ich hoffe deshalb herzlich, daß die obige Erwiderung des Herrn Boas sowie seine Nachprüfungen des anthropometrischen Materials von Dr. Livi, ein neues Licht auf diese verwickelten Fragen werfen wird: „du choc des opinions jaillit la vérité".

St. Raphaël, Provence, den 13. Januar 1913. Dr. H. ten Kate.

Kritische Besprechungen und Referate.

Terminologie der Entwicklungsmechanik der Tiere und Pflanzen. In Verbindung mit C. Correns, A. Fischel, E. Küster herausgegeben von W. Roux. Eine Ergänzung zu den Wörterbüchern der Biologie, Zoologie und Medizin, sowie zu den Lehr- und Handbüchern der Entwicklungsgeschichte, allgemeinen Biologie und Physiologie. Leipzig 1912, W. Engelmann, 465 S., geb. 10 M.

Das Studium der Entwicklungsmechanik wird durch die zahlreichen Fachausdrücke sehr erschwert, wie jeder weiß, welcher die Rouxschen Abhandlungen oder die Bände des Archivs für Entwicklungsmechanik studiert hat. Es war daher ein glücklicher Gedanke, die wichtigsten Termini der kausal-analytischen Forschung in Form eines Wörterbuches zusammenzustellen und mehr oder weniger ausführlich zu erläutern. Diese Erklärungen der verschiedenen Begriffe sind vielfach, namentlich diejenigen aus der Feder von W. Roux, so ausführlich, daß ein biologisch vorgeschulter Leser sich sehr wohl in die Grundzüge der Entwicklungsmechanik wird einarbeiten können, wenn er die wichtigsten Stichworte (Entwicklung, Entwicklungsmechanik, Analyse, Differenzierung, Faktoren, Determination usw.) durcharbeitet. Das Buch umfaßt schon jetzt ca. 1100 Termini, von denen 70 allein die für die Chirurgie und Orthopädie wichtigen Knochen, Knorpel und Bänder betreffen. Dabei überzeugt man sich leicht, daß manche wichtige Begriffe, welche in der Vererbungsliteratur oft vorkommen, noch fehlen, so z. B. Selektion, Somation, Vitalismus, Fluktuation, Pseudoheridität u. a. Bei einer neuen Auflage, welche wohl nicht lange auf sich warten lassen wird, sollten daher alle Lehrbücher der Vererbungslehre und allgemeinen Biologie noch einmal in ihren Registern durchgearbeitet werden. Das sehr nützliche Buch wird sicherlich dazu beitragen, das Verständnis zu erleichtern für die vielfachen Probleme der Ontogenie, Variabilität und Vererbung, welche als Entwicklungsmechanik zusammengefaßt werden.

L. Plate.

Darbishire, A. R. Breeding and the Mendelian Discovery. 282 Seiten, mehrere Figurentafeln. London 1911, Cassel & Co.

Verfasser ist „Lecturer on Genetics" an der Universität Edinburg und durch seine amtliche Stellung wie durch seine früheren Kreuzungsversuche an Tieren und Pflanzen wohl geeignet, ein Lehrbuch der Vererbungslehre zu schreiben. Er schildert die verschiedenen Mendelschen Versuche an Erbsen auf Grund eigener Untersuchungen mit großer Ausführlichkeit, ferner die Andalusierhühner, die Vererbung der Augenfarbe beim Menschen und manche andere Kreuzungen. Bei Besprechung der Erblichkeit der Mäuse fällt auf, daß Verfasser sich nicht der Erbformeln bedient, obwohl nur durch diese verständlich wird, warum in F 2 mehrere verschiedene Farben auftreten. Es genügt heutzutage nicht, diese

Tatsache einfach zu registrieren, sondern wir wollen ihre innere Begründung erfahren, was mit Hilfe der Erbformeln vollständig gelingt. Auch sonst geht Verfasser wenig auf theoretische Fragen und schwierige Kapitel der Vererbungslehre ein, sondern begnügt sich mit der Schilderung der gewöhnlichsten Verhältnisse. Das Buch ist daher nur für Anfänger geeignet, diesen wird es aber wegen seiner klaren und ausführlichen Darstellungsweise ein guter Führer sein, zumal die Fremdwörter am Schluß in einem besonderen Glossarium erklärt werden.

L. Plate.

Kronacher, C., Grundzüge der Züchtungsbiologie. Fortpflanzung, Vererbung, Anpassung und Züchtung unter besonderer Berücksichtigung der Vererbungslehre nach dem derzeitigen Standpunkt der Forschung. Eine Einführung für Studierende der Landwirtschaft und der Veterinärmedizin und für Züchter. 323 S., 95 Textabbildungen, 9 farbige Tafeln. Berlin 1912, P. Parey. Geb. 13 Mk.

Mit diesem Buche liegt zum ersten Male ein Lehrbuch der Tierzucht vor, welches die Ergebnisse der neueren mendelistischen Erblichkeitsforschung ausführlich verwertet. Es ist um so mehr zu begrüßen, als es nach allen Richtungen gleichmäßig durchgearbeitet ist. In vier großen Abschnitten, welche die Fortpflanzung, Vererbung, Anpassung und das Zusammenwirken dieser drei Faktoren bei der praktischen Züchtung besprechen, werden alle allgemeinen Fragen der Tierzucht gründlich behandelt. Auf die Zucht der Haustiere im speziellen geht der Verf. nicht ein; wir finden also keine Kapitel in dem Buche, welche die Zucht der einzelnen Haustiere nacheinander, jede Art für sich, behandeln, und es wäre daher wohl richtiger gewesen, das Werk „Grundzüge der allgemeinen Züchtungsbiologie" zu nennen. Am Schluß jedes Kapitels ist die wichtigste Literatur aufgeführt, und hieraus wie aus dem Inhalt im einzelnen ist ersichtlich, daß der Verf. mit großem Fleiß die neuere Literatur durchgearbeitet und namentlich die schon vorhandenen Handbücher des Mendelismus von Baur, Häcker, Goldschmidt, Bateson usw. ausgiebig benutzt hat. Das Kronachersche Buch kann ich daher mit gutem Gewissen warm empfehlen.

Im Folgenden mögen noch einige Punkte aus seinem Inhalt besonders hervorgehoben werden, wobei ich natürlich auch solche erwähne, über die ich etwas anders denke als der Verf.

Es ist sehr erfreulich, daß Kronacher einen besonderen Abschnitt dem Begriff der Vererbung widmet, denn merkwürdigerweise gehen alle andern Bücher der Vererbungslehre über diesen fundamentalen Punkt in ganz ungenügender Weise hinweg. Kronacher schließt sich dabei meiner Auffassung an, welcher ich in dieser Zeitschrift 1911 S. 511 Ausdruck gegeben habe, der zufolge man nicht die „Reaktionsweise" oder „Reaktionsnorm" auf bestimmte Reize als das Charakteristische der Vererbung ansehen darf, wie Baur, Klebs und Woltereck dies behaupten, denn hierbei fällt überhaupt jeder Unterschied zwischen erblichen und nichterblichen Eigenschaften fort, da auch die nichterblichen Merkmale auf einer „Reaktionsweise" beruhen. Kronacher definiert daher ganz mit Recht: „Vererbung ist das gesetzmäßige Wiedererscheinen einer elterlichen oder vorelterlichen Eigenschaft auf Grund innerer Faktoren unter Voraussetzung normaler (die Entwicklung vorhandener Anlagen nicht schädigender oder unterdrückender) Außenbedingungen, wobei der Grad der Ähnlichkeit in der engeren Ausgestaltung einer

Eigenschaft bei Vorfahren und Nachkommen von dem Grad der Ähnlichkeit der gestaltenden Außenverhältnisse abhängt." Verf. behandelt bei den „Methoden der Erblichkeitsforschung" auch die mathematisch-biometrische Variationsstatistik ziemlich eingehend, obwohl es doch wohl zweifellos ist, daß mit dieser Methode für den Erblichkeitsforscher gar nichts anzufangen ist, da sich aus den Kurven nie entnehmen läßt, ob es sich um erbliche oder nichterbliche Merkmale handelt. Es ist also Kraftvergeudung, wenn jemand, welcher die „Grundzüge der Züchtungsbiologie" kennen lernen will, sich mit diesem Kapitel abgibt, was ja der Verf. auch indirekt zugibt, indem er das Galtonsche Gesetz ablehnt. In dem zweiten Kapitel werden die cytologischen Tatsachen wie die aus ihnen gezogenen Schlüsse ausführlich geschildert. Fast geht der Verf. mir hier zu weit, denn wenn der Student Darwins Pangenesislehre, Weismanns Kontinuität des Keimplasmas, Semons Mneme, Boveris Individualität der Chromosomen und noch manches andere nacheinander vorgesetzt bekommt, so fürchte ich, daß er vor lauter Theorien sich in den Tatsachen nicht mehr zurecht findet. Die strittigen Punkte der Chromosomenforschung gehören in ein Lehrbuch dieser Art meines Erachtens nicht hinein, sonst erweckt man in dem Studenten die gewiß irrige Vorstellung, daß die cytologischen Studien überhaupt noch keine greifbaren Resultate für die Erblichkeitsforschung ergeben haben und daß hier alles noch unaufgeklärt ist. Bei einer zweiten Auflage sollte dieses Kapitel bedeutend gekürzt werden.

Bezüglich des Problems der Vererbung erworbener Eigenschaften stellt der Verf. sich auf den gewiß richtigen Standpunkt, daß er sie zugibt in dem Sinne, daß ein Reiz in der ersten Generation das Soma verändern und gleichzeitig in den Keimzellen eine gleichgerichtete blastogene Veränderung bewirken kann, so daß in der zweiten Generation die neue Eigenschaft wiederkehrt. Es hat dann also eine simultane Beeinflussung des Somas und der Keimzellen stattgefunden. Es fehlen hingegen noch einwandfreie Experimente, welche beweisen, daß ein Reiz, welcher nur auf das Soma einwirkt, irgendwie weiter geleitet werden kann zu den Keimzellen. Den Kammererschen Versuchen steht Kronacher zunächst noch skeptisch gegenüber. Auf eine Erörterung des Problems vom stammesgeschichtlichen Standpunkt aus geht er nicht ein.

Die Mendelsche Regel wird auf ca. 50 Seiten ausführlich geschildert, nur der Zusammenhang mit dem Geschlechtsproblem wird kaum erwähnt. Der Drosophilatypus der geschlechtsabhängigen Vererbung und die Bedeutung der Chromosomen wird nicht weiter erörtert, was bei der nächsten Auflage nachgeholt werden sollte. Gegen die Gültigkeit der alternativen Vererbung spricht auch nicht, daß die reziproken Kreuzungen zuweilen verschieden ausfallen, denn sie finden gerade durch die geschlechtsabhängige Vererbung ihre Erklärung. Übrigens ist es nicht richtig, daß Maultiere und Maulesel konstante Unterschiede aufweisen, wie S. 218 behauptet wird.

Im Kapitel über Anpassung werden auch viele Reizwirkungen erwähnt, z. B. die Temperaturexperimente bei Schmetterlingen und Käfern, welche in keiner Weise als nützliche Reaktionen angesehen werden können. Das Wort „Anpassung" ist hier also gleichbedeutend mit „Variation" gebraucht, was ich für irrig halte, da das ganze Problem der organischen Zweckmäßigkeit nur in Angriff genommen werden kann, wenn man die nützlichen Veränderungen scharf sondert von den indifferenten und schädlichen. Bezüglich des praktischen Nutzens, welchen der

Mendelismus der Tierzucht leisten wird, verhält sich Verf. noch einigermaßen skeptisch wegen der großen Schwierigkeiten, mit welchen die Massenkulturen von Haustieren zu kämpfen haben. „Von erheblichem Einfluß wird und muß sie ja wohl auf alle Fälle werden und sie heute noch mehr oder minder ignorieren, wäre einigermaßen gleichbedeutend mit Rückständigkeit." Wenn man aber bedenkt, daß diese Forschungsrichtung die einzige exakte Grundlage für die Vererbungslehre überhaupt geliefert hat und daß wir jetzt erst seit Beginn dieser Forschung über die wichtigsten Fragen der Tierzucht: Konstanz und Inkonstanz, Inzucht, Atavismus, Individualpotenz und vieles andere klar sehen, so erscheint es mir zweifellos, daß auch die praktischen Tierzüchter sich mit aller Energie dieser Gesichtspunkte bemächtigen und von ihnen aus weiterarbeiten müssen. Da die Mendelsche Forschung aber schon jetzt sehr kompliziert geworden ist und nur von Spezialisten übersehen werden kann, so wird das nur geschehen können in wissenschaftlichen Versuchsstationen, welche an die höheren biologischen Unterrichtsanstalten anzugliedern wären. Deshalb erhebe ich auch hier wiederum die Forderung, welche ich in dem ersten Vortrage der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde gestellt habe, daß auch diese Gesellschaft unbedingt danach streben muß, in den Besitz eines eigenen wissenschaftlichen Züchtungslaboratoriums zu gelangen.

In der nächsten Auflage, welche wohl nicht allzu lange auf sich warten lassen wird, möge der Verf. noch mehr Tatsachen aus dem eigensten Gebiet der Tierzucht heranziehen. So wie das Buch jetzt vorliegt, hätte es auch von einem Zoologen geschrieben sein können. Die Zoologen würden es aber dankbar begrüßen, wenn ihnen von einem Fachmann aus der tierzüchterischen Literatur alle die Tatsachen und Angaben zusammengestellt würden, welche sich im Sinne der mendelistischen Erblichkeitsforschung verwerten lassen. Von diesem Gesichtspunkt aus sollte namentlich der vierte Abschnitt später bedeutend erweitert werden.

L. Plate.

Correns, C., Selbstfertilität und Individualstoffe. Festschrift der med.-naturwissenschaftl. Gesellsch. zu Münster zur Naturforscherversammlung 1912.

Correns kommt sowohl auf Grund theoretischer Überlegungen wie von Experimenten zu dem Ergebnis, daß es keine Individualstoffe gibt, d. h. solche Stoffe, welche nur bei einem einzelnen Individuum vorkommen und es somit charakterisieren. Er argumentiert in der Weise, daß Stoffe, die im Individuum durch äußere Einflüsse entstehen, jedenfalls nicht nur bei einem Individuum auftreten werden, daher nicht für dieses charakteristisch sind, und daß nicht von außen bedingte Stoffe vererblich und damit wieder nicht eine Spezialeigenschaft eines einzigen Individuums sind. Er erläutert sodann die Richtigkeit seiner Auffassung durch Untersuchungen über Selbstfertilität bei Cardamine pratensis, indem er zeigt, daß Bastarde zweier selbststerilen Linien nicht nur untereinander selbststeril sind, sondern auch teilweise mit einem der Eltern, teilweise mit beiden, teilweise aber auch mit keinem derselben, und zwar mit Häufigkeitszahlen, welche die Vererbung mehrerer Hemmungsstoffe der Pollenentwicklung auf der Griffelnarbe unabhängig voneinander wahrscheinlich machen. Charakteristisch für das Individuum ist also die mit ihm jedesmal zugrunde gehende Kombination von Stoffen.

W. Weinberg, Stuttgart.

East, E. M. u. **Hayer,** H. K., Heterozygosis in evolution and in plant breeding, Bulletin Nr. 243 of the Bureau of Plant-industry, 48 S. Washington 1912.

An der Connecticut Agricultural Experiment Station sind seit sieben Jahren ausgedehnte Versuche über die gesteigerte Wachstumsenergie der Bastarde von den Verfassern ausgeführt worden. Nach einer Zusammenfassung der älteren Literatur (Darwin, Gärtner, Kolreuter) und einer gedrängten Rekapitulation der neueren Arbeiten über diese Fragen wird eine Schilderung dieser Versuche gegeben. Sie erstrecken sich auf Mais und Tabak, ersterer ein ausgesprochener Fremd-, letzterer ein Selbstbefruchter. 30 wesentlich verschiedene Maissorten sind durch künstliche Selbstbefruchtung, 1 bis zu 7 Generationen rein gezüchtet worden; in allen Fällen war geringere Wüchsigkeit die Folge. Diese Abnahme der Wüchsigkeit ist im ersten Jahre der Inzucht am stärksten und erreicht bei einigen Linien früher, bei anderen später einen Stillstand; es ist also keine Regenerationserscheinung. Hand in Hand damit nimmt die Ausgeglichenheit der Stämme zu, sie werden konstanter. Als Ursache wird Verlangsamung der Zellteilungen angesehen, deren zufolge kleinere Vegetationsorgane erzeugt; die Blüte verzögert, der Ertrag vermindert wird. Bastardierungen zwischen zwei mehrere Generationen hindurch rein gezüchteten Stämmen ergeben erste Generationen mit wesentlich größerer Wüchsigkeit; in vielen Fällen überschreitet diese Steigerung das Ausmaß der Eltern in einem Umfange, der eine praktische Ausnützung auf pflanzenzüchterischem Wege nahelegt. Zahlenwerte und Details müssen im Original eingesehen werden. Die Bastardierungen mit Tabak ergaben teils eine Steigerung der Wüchsigkeit, teils waren die F_1 Individuen kleiner und schwächer als die Eltern. Die Verfasser erklären dies mit dem verschieden großen Verwandtschaftsgrad der Sorten und damit, daß manche Sorten in verschiedenen Gegenden verschiedene Bezeichnungen führen, infolgedessen können bei Versuchen Individuen verschiedener Sortenbezeichnung bastardiert werden, die tatsächlich zu einer Sorte gehören, also gleiche oder ähnliche Erbformeln besitzen. Diese werden daher keine wüchsigere F_1 ergeben. Andererseits ergeben Bastardierungen zwischen Sorten mit tiefgehend verschiedenen Erbformeln nicht lebensfähige oder schwächliche Individuen, wie dies schon Focke in seinem Buch „Pflanzenmischlinge" erwähnt. Aber gerade von Nicotiana sind schon lange Bastardierungen mit üppig wachsenden ersten Generationen bekannt, und solche finden sich auch unter denen der Verfasser. Diese Üppigkeit der ersten Generation überträgt sich nicht auf die folgenden Generationen in vollem Maße, insbesondere sind diese nicht so gleichmäßig üppig wie die F_1-Individuen, da alle möglichen Kombinationen gebildet werden. Die Verfasser erklären die Wüchsigkeit, die nach Bastardierung sehr vielerlei Pflanzen beobachtet wird, als die Folge gesteigerter Zellteilung, veranlaßt durch die Vereinigung verschiedenartiger Faktorenkomplexe. Nach einem Hinweis auf die Gültigkeit dieser Erscheinungen auch für das Tierreich erörtern die Verfasser die Bedeutung der Heterozygotie für die Entwicklungsgeschichte. Dadurch, daß Individuen auftreten, die die Fremdbefruchtung infolge ihres Blütenbaues oder infolge ihres zeitlichen Blühverlaufs begünstigen, entstehen Generationen, die üppiger und rascher wachsen und dadurch im Kampf ums Dasein ein Übergewicht erreichen. Den Abschluß der Abhandluug bildet der Hinweis auf die große Bedeutung dieser Erscheinungen für die praktische Züchtung. Th. Roemer-Eisgrub.

Heribert-Nilsson, N. Die Variabilität der Oenothera Lamarckiana und das Problem der Mutation. Zeitschrift für indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre. Bd. VIII, Heft 1 u. 2. 1912.

Schon ein Jahr nach der Aufstellung und Begründung der Mutationstheorie durch De Vries wiesen Bateson und Saunders auf die große Ähnlichkeit dieses Phänomens mit der analytischen Aufspaltung eines Bastardproduktes hin und sahen besonders die partielle Sterilität von O. Lamarckiana als eine Erscheinung an, die für ihre Hybridnatur spräche.

Es wurden danach noch verschiedene Einwände erhoben, die teils darauf hinausliefen, daß die Mutanten nur Extreme einer rein quantitativen Plus-Minus-Varation darstellten, teils auch darauf, daß O. Lamarckiana selbst ein Bastard sei. Der gewichtigste Einwand ist jedoch von Johannsen gemacht worden, der einen Hauptfehler darin erblickte, daß das Ausgangsmaterial bei den de Vriesschen Kulturen nicht genügend „rein" gewesen war. An diesen Gedanken knüpft der Verf. an; er hält die Frage, ob O. Lamarckiana ein Bastard sei, für untergeordneter Natur und stellt die andere: ist O. Lamarckiana eine Elementarart, oder „gibt es innerhalb der Art Differenzen?"

Seine Versuche reichen bis in das Jahr 1907 zurück, und gründen sich auf Reinzuchten des Materials. So gelang es ihm, zunächst festzustellen, daß O. Lamarckiana keine Elementarart ist, sondern daß sich innerhalb der Art Differenzen ergeben, „in bezug auf Nervenfarbe, Blattfarbe, Blütenweite, Fruchtlänge, Narbenzahl und Höhe der Pflanzen." Das weitere Studium dieser einzelnen abweichenden Formen zeigte zunächst ganz neue Mutanten, die de Vries noch nicht vorgelegen hatten; es waren teils neue Kombinationen, teils parallele zu den seinigen. In bestimmten Fällen wurden auch nicht einzelne Mutanten, sondern Mutantengruppen erhalten, deren Varianten nur in wenigen Eigenschaften übereinstimmten.

So kam der Verf. zu dem Schluß, daß es sich bei dem Mutationsproblem nicht um das Auftreten einer neuen Erbeinheit, mit korrelativer Wirkung auf alle Organe der Pflanze (progressive oder im umgekehrten Fall regressive Mutation) handele, sondern lediglich um eine Neugruppierung oder Neukombination der schon vorhandenen Erbeinheiten. Unter diesem Gesichtspunkt lassen sich alle Tatsachen sehr leicht und ungezwungen erklären, und wurden auch vom Verf. Versuche angestellt, um diese Anschauung zu erhärten.

Allerdings spielt der Faktor, der in den Blättern Rotnervigkeit hervorruft, eine besondere Rolle insofern, als er in Korrelation auftritt mit Beeinflussung verschiedener Organteile der Pflanzen, z. B. Farbe und Oberflächenbeschaffenheit der Blätter, und Länge der Früchte. Andrerseits wirkt aber wieder innerhalb des O. gigas-Typus die Rotnervigkeit hemmend auf die Entwicklung der Rieseneigenschaften. Ein Beweis hierfür ist durch die Kreuzung einer O. gigas mit einer rotnervigen O. Lamarckiana erbracht. Der Bastard hatte unverkennbare gigas-Eigenschaften, war aber rotnervig und glich einer „Kombination 7" des Verf., einer aus O. Lamarckiana spontan hervorgegangenen Mutante, die früher erhalten und als eine Gradation des Riesentypus angesprochen worden war. Da diese heterozygotisch rotnervig war, spaltete sie einen kleinen Prozentsatz weißnerviger Pflanzen ab, die in ihrem ganzen Habitus der O. gigas sehr ähnlich wurden.

Aus den Zuchten des Verf. ergab sich auch, daß bei Kombination 7 die die Nervenfarbe bedingende Eigenschaft nicht einheitlich ist, sondern sich aus mehreren

Faktoren zusammensetzt. Die Zahlenverhältnisse beim Aufspalten der Nervenfarbe schwanken zwischen 1 : 3 (1 Faktor), 1 : 15 und 1 : 63 (2 und 3 Faktoren).

Während hier der Verf. also unzweifelhaft eine Eigenschaft mit korrelativer Beeinflussung anderer Organe fand, der eine gewisse Rolle bei der Mutation nicht abgesprochen werden kann, so scheint durch die weiteren Versuche und Ausführungen des Verf. erwiesen zu sein, daß sonst Mutation zustande kommt durch „presence"- oder „absence"-Kombination der Faktoren. Die Annahme einer Minus- („absence") Kombination ergibt sich daraus, daß die Mehrzahl der Mutanten, die der Verf. in seinen Kulturen erhielt, „Rezessivkombinationen" sind, „da sie bei Kreuzung mit der Stammart rezessiv sind (d. h. schon bei der Spaltung in F, in einem kleineren Prozentsatz als die Stammart hervorgehen)", und ferner daraus, daß „sie bei einer Kreuzung untereinander die Stammart synthetisch aufbauen. Sie sind also nicht", so folgert der Verf. weiter, „progressive oder regressive Neubildungen, entstanden durch spontanes Hinzukommen oder spontanen Verlust einer einzigen Elementareigenschaft, d. h. durch Mutation im Sinne von de Vries, sondern Minuskombinationen, d. h. entstanden durch Neukombination bereits in der Stammart vorhandener und auf verschiedene Individuen verteilter mendelnder Eigenschaften."

Im Gegensatz hierzu scheint O. gigas „im Verhältnis zum Durchschnittstyp der Stammart eine kompliziertere Pluskombination von Größen- und Formeigenschaften zu sein." Die Versuche des Verf. begründen das auf dreifache Weise: er hatte vier verschiedene gigas-Typen, „welche verschiedene Stadien vom gigas-Habitus darstellen; innerhalb einer dieser Typen sind verschiedene Linien isoliert worden, welche verschiedene Gradationen in bezug auf die gigas-Eigenschaften eines gewissen Organes darstellen; die gigas-Eigenschaften in verschiedenen Organen zeigen keine korrelative Vererbung, sind also nicht von ein und demselben Vererbungsfaktor abhängig, sondern voneinander unabhängig."

Nach der Ansicht des Verf. lassen sich diese Tatsachen am besten durch die Annahme erklären, daß das zufällige Zusammentreffen gewisser quantitativer und kumulativer Größeneinheiten in einem gewissen Pflanzenteil gigas-Eigenschaften erzeugt, der gigas-Habitus aber „erst beim Zusammentreffen dieser Komplexe entsteht." Diese Annahme erklärt auch das seltene Vorkommen des gigas-Typus, den „Umstand, daß er mit der Stammart einen konstanten Bastard zu bilden scheint" und seine große Variabilität. Denn auch O. gigas ist keine einheitliche Art, sondern „nur ein anderer Durchschnittstypus als O. Lamarckiana." Aus dem Variationsprozeß des O. gigas resultieren sogar dieselben Mutanten, wie aus O. Lamarckiana, nur entstehen hier Doppelmutanten, indem die neuen Eigenschaften, z. B. lata mit gigas kombiniert werden. Diese Mutanten sind im Gegensatz zu denen von O. Lamarckiana nicht diskontinuierlich von der Stammart getrennt, „sondern man hat verschiedene Abstufungen". Der Verf. erklärt diese Verschiedenheit damit, daß „der Kombinationsprozeß, welcher die Entstehung der Mutanten hervorruft, in allen beiden Fällen derselbe ist, daß er aber innerhalb des gigas-Typus morphologisch sichtbar vor sich geht, so daß partielle Mutanten beobachtet werden können, während er innerhalb des Lamarckiana-Typus kryptomer mit nur sichtbarem Schlußresultat vor sich geht. Morphologisch ist der Prozeß verschieden, nicht aber physiologisch und genetisch."

Gegen die de Vriessche Auffassung vom Zustandekommen der Mutanten durch

Neuauftreten oder Latenz „einer einzigen Eigenschaft mit korrelativer Wirkung in allen Teilen der Pflanzen" spricht auch die Erscheinung partieller Mutanten innerhalb des gigas-Typus. Auch kann man mit der Annahme des Verf. für die Entstehung der Mutanten durch ein zufälliges Zusammentreffen mehrerer Eigenschaften die Aufspaltung von F, und das wechselnde Zahlenverhältnis dabei zwischen Mutante und Stammart bei Mutationskreuzungen verstehen.

Des weiteren wendet sich der Verf. gegen die Erklärungsversuche von Mac Dougal, der durch chemische Reagentien die Variabilität erklären wollte, und ferner gegen die Auffassung von Gates. Dieser versuchte eine cytologische Erklärung der Art, daß die Keimzelle anstatt von jeder Chromosomenart 1 zu erhalten, von einer das Paar erhielt, sodaß ein anderes nicht vererbt wird. Der Verf. betont demgegenüber: „eine „Instabilität des Keimplasmas" braucht man nicht anzunehmen, und das ganze Mutationsphänomen dürfte unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte: der Mendelschen Kombination, eingeordnet werden können."

Das Verständnis der Mutation bei Oenothera ist erschwert dadurch, daß wir es hier nur mit quantitativen Eigenschaften, nicht mit qualitativen (Blütenfarbe und dergl.) zu tun haben. Da aber de Vries die Ansicht vertrat, solche quantitativen Variationen seien nicht erblich, betrachtete man O. Lamarckiana als eine Elementarart mit großer fluktuierender Variation, und glaubte sich der Verpflichtung enthoben, das Stammaterial auf seine „Reinheit" zu untersuchen. Durch die Züchtung von Reinkulturen hat sich auch hier gezeigt, daß kreuzbefruchtende Pflanzen, wie O. Lamarckiana, an und für sich schon sehr variabel sind, und daß vor der weitergehenden Untersuchung eingehende „hybridologische Analysen der Erbeinheiten" nötig sind, um volle Klarheit über die Variation des Materials zu gewinnen.

Die Arbeit scheint mir von sehr großer Bedeutung zu sein, weil sie wohl zum ersten Male auf der Basis exakter Versuche klar ausspricht, daß man für Mutationen keinen anderen Vererbungstyp anzunehmen braucht, sondern daß sich auch diese Erscheinungen unter dem Gesichtspunkte des Mendelismus glatt erklären lassen. Auch scheint es fast, als ob die Begriffe „progressive und regressive Mutation" ihre Rolle ausgespielt hätten, und sich bei genügender Analyse des Materials immer eine mendelistische Erklärung für derartige Erscheinungen bieten wird. Man wird daraufhin dem ganzen Mutationsproblem mit den daran geknüpften Spekulationen anders gegenübertreten und noch mehr als bisher Wert darauf legen müssen, das Ausgangsmaterial bei derartigen Untersuchungen ganz genau zu prüfen, inwieweit man eine reine Elementarart vor sich hat. E. Hirsch, Jena.

Goldschmidt, R. Die Merogonie der Oenotherabastarde und die doppelt reziproken Bastarde von de Vries. Archiv für Zellforschung. Bd. IX, Heft 2. S. 331—344. 1912.

Goldschmidt knüpft mit seiner cytologischen Untersuchung an eine Publikation von de Vries[1]) aus dem Jahre 1911 an, deren Inhalt etwa in folgendem bestand: Kreuzt man Oenothera muricata ♀ × O. biennis ♂, so erhält man einen patroklinen Bastard, der dem Vater biennis sehr ähnelt, aber in allen Eigenschaften einen mütterlichen Einschlag zeigt. Dieser Bastard blieb in 4 Generationen kon-

1) Über doppeltreziproke Bastarde von Oenothera biennis L. und Oe. muricata L. Biologisches Centralblatt, Bd. 31, 1911.

stant. Auch die Kreuzung O. biennis ♀ × O. muricata ♂ erwies sich als patroklin und ebenfalls konstant. Wurden diese beiden Bastarde miteinander gekreuzt, so war das Resultat wiederum verschieden je nach der Auswahl der Eltern:

(biennis ♀ × muricata ♂) ♀ × (muricata ♀ × biennis ♂) ♂ ergab ausschließlich Pflanzen, die von reinen biennis nicht zu unterscheiden waren, während die Kreuzung:

(muricata ♀ × biennis ♂) ♀ × (biennis ♀ × muricata ♂) ♂ Produkte lieferte, die gegen muricata keine Unterschiede aufwiesen. De Vries kürzte obige Schreibweise, indem er gleichzeitig immer die Mutterpflanze voranstellte, ab: BM × MB, bezw. MB × BM, und nannte z. B. im ersten Fall M den zentralen, B den peripheren Großelter. Das gefundene Gesetz hieß also: im doppeltreziproken Bastard schwinden die Eigenschaften des zentralen Großelters vollkommen.

De Vries erklärte seine Befunde so, daß in den Eizellen und den Pollenkörnern nicht dieselben Eigenschaften vererbt werden, und daß diejenigen Eigenschaften, die im Pollen enthalten sind, nicht durch die Eizelle übertragen werden, und umgekehrt. So sind die reziproken Bastarde eigentlich solchen zwischen ganz verschiedenen Arten gleichzusetzen.

Goldschmidt sucht eine bessere Erklärung dieser Befunde auf cytologischer Basis, indem er an Beobachtungen von Baltzer, Herbst u. a. anknüpft. Diese fanden bei Seeigelbastarden, daß während der ersten Entwicklungsstadien ein Teil oder alle väterlichen Chromosomen aus dem Kern ausgestoßen werden, in welchem Falle die Bastarde rein mütterliche Charaktere aufweisen. Auch das Umgekehrte wurde, wenn auch seltener, beobachtet, nämlich daß die mütterlichen Chromosomen entfernt wurden und das mütterliche Plasma sich mit einem väterlichen Kern entwickelte, einen Vorgang, den man Merogonie nennt. Mit der Annahme dieses letzteren Vorganges, der sich cytologisch erweisen läßt, können de Vries' Befunde erklärt werden, ohne daß weitere Nebenannahmen notwendig werden.

In diesem Falle müssen die Bastarde B × M und M × B patroklin sein, da z. B. B × M nur biennis-Plasma und muricata-Kern enthält. Die väterlichen Eigenschaften werden durch das muricata-Chromatin hervorgerufen, dagegen muß auch das Plasma wirksam sein, da die Bastarde einen biennis-Einschlag zeigen. Da die Spaltungserscheinungen nach der herrschenden Auffassung an die Chromosomen gebunden sind, darf hier keine Aufspaltung eintreten, die Bastarde blieben ja auch tatsächlich konstant.

Bei den doppeltreziproken Bastarden (B × M) × (M × B) enthält die mütterliche Keimzelle biennis-Plasma und muricata-Kern, die väterliche beteiligt sich nur mit dem biennis-Kern des Pollenkorns; da auch in diesem Fall nur das väterliche Chromatin in der Entwicklung zur Wirkung gelangt, das mütterliche aber entfernt wird, so erhält man biennis-Kern im biennis-Plasma, d. h. reine biennis-Pflanzen. Die zentralen muricata-Bestandteile sind völlig eliminiert. Das gleiche gilt selbstverständlich für die umgekehrte Kreuzung. Mit der gleichen Annahme erhält man auch eine befriedigende Erklärung für die Befunde, die bei Rückkreuzung mit den Eltern gemacht wurden.

Goldschmidts cytologische Untersuchungen ergeben, daß der Pollenkern in die Eizelle eindringt, daß aber dann der eine Kern zugrunde geht. Nach dem oben Gesagten muß dies der Eikern sein — was sich allerdings nicht strikte beweisen läßt — so daß die weitere Entwicklung mit dem Pollenkern allein vor sich

geht. Verf. fand ferner in den Zellen des sich entwickelnden Embryos die haploide Chromosomenzahl (d. h. die Hälfte der normalen), ebenfalls ein Beweis, daß ein Kern bei der Entwicklung ausgeschaltet wurde. Einen weiteren Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauung sieht Goldschmidt darin, daß der doppeltreziproke Bastardembryo entsprechend der auf die Hälfte reduzierten Größe des Kerns auch nur halb so große Zellen ausbildet. Daß wahrscheinlich tatsächlich der väterliche Kern erhalten bleibt, kann man an Form und Größe der Chromosomen erkennen, die für biennis und muricata verschieden sind; doch äußert sich der Verf. über diesen Punkt noch mit einiger Reserve.

Die Befunde de Vries' bilden zusammen mit den Untersuchungen Goldschmidts einen Tatsachenkomplex von größter allgemeiner Wichtigkeit. Goldschmidt gibt einen kurzen, aber weitreichenden Ausblick. Durch seine Untersuchung ist erwiesen, daß die Vererbungssubstanzen an den Kern gebunden sind, da der Bastard den Charakter des Vaters, der den Kern liefert, zeigt; doch nimmt sicher auch das Plasma an der Vererbung teil, da der Bastard stets einen Einschlag nach der Richtung, von wo sein Plasma stammt, zeigt. Die Mendelspaltung ist an die Chromosomen gebunden, da die patroklinen Bastarde konstant sind. Endlich ergibt sich, daß das Plasma des Pollenschlauches ohne jeden Einfluß bleibt, es also nur auf dessen Kern ankommt.

Alle weitergehenden Diskussionen behält sich der Verf. für eine weitere, ausführliche Arbeit vor, da auch eine ausführliche Mitteilung von de Vries bisher nicht vorliegt. Hoffentlich läßt sie — bei der Wichtigkeit des Gegenstandes — nicht allzu lange auf sich warten. Marcus, Jena.

Brehm, Alfred. Die Säugetiere. Neu bearbeitet von Dr. Ludwig Heck. Erster Band (Brehms Tierleben, 4. Auflage, 10. Band). 580 S., 100 Textfiguren, 51 Tafeln. Leipzig und Wien 1912. Bibliographisches Institut. 12 M.

Es war eine schwierige Aufgabe, die Säugetiere des alten Brehm zeitgemäß zu bearbeiten, denn der Zuwachs an anatomischen, systematischen und biologischen Tatsachen ist auf diesem Gebiete ungeheuer, und er ist um so schwieriger zu übersehen, weil viele interessante Beobachtungen von Liebhabern und Jägern gemacht werden, welche darüber nicht in Fachzeitschriften, sondern in Zeitungen, Jagdblättern u. dgl. berichten. Dabei galt es nach Möglichkeit den Geist des Werkes zu erhalten und die Schilderung des lebenden Tieres in den Vordergrund zu stellen. L. Heck, dem bekannten Direktor des Berliner Zoologischen Gartens, ist diese Aufgabe so vorzüglich geglückt, daß sein Werk auch dem Fachmann viel zu bieten vermag, und wir dem Erscheinen der weiteren drei Bände mit Spannung entgegen sehen. Dieser erste Band behandelt die Monotremen, Marsupialen, Insectivoren, Fledermäuse und die Edentaten, welche im Anschluß an Weber in die drei Gruppen der *Xenarthra* (Ameisenbären, Faultiere, Gürteltiere) der *Tubulidentata (Orycteropus)* und der *Pholidontia (Manis)* aufgelöst werden. Die Schilderung der Lebensweise bildet stets den Hauptinhalt jeder Einzeldarstellung, und wie ausführlich Heck hierbei verfährt, mag der Leser daraus ersehen, daß der Biologie des Maulwurfs 14, derjenigen des Igels 16 Druckseiten gewidmet sind.

Aber der Verf. weist auch beständig auf diejenigen anatomischen Verhältnisse hin, welche zum Verständnis der Lebensweise nötig sind: auf den Bau der Füße, der Zähne und auf manche Einzelheiten des Skeletts. So erfahren wir z. B., daß

das Schnabeltier auf dem Lande wahrscheinlich so läuft, daß der Handrücken gegen den Boden gedrückt wird und beim Graben die Schwimmhäute nach hinten umgeschlagen werden, so daß sie den großen schaufelartigen Klauen nicht im Wege stehen. Von der Fledermaus *Hypsignathus monstrosus* wird der riesige Kehlkopf, welcher beim alten Männchen halb so lang wie die Wirbelsäule ist, abgebildet, eine exzessive Umgestaltung, welche nach Dobson dem Tiere dazu dient, die Kerne der Feigen herauszusaugen. Wenn ich hier einen Wunsch aussprechen darf, so wäre es der, daß über Amnion, Allantois und Placenta eine bessere Abbildung bei der nächsten Auflage gebracht wird als diejenige auf S. 10, welche der nicht orientierte Leser unmöglich verstehen kann. Ebenso sollte eine schematische Darstellung des Blutkreislaufs nicht fehlen.

Den Lesern dieser Zeitschrift wird es besonders angenehm sein, zu hören, daß Heck sich überall von deszendenztheoretischen Gesichtspunkten leiten läßt. Er drängt die Entwicklungslehre dem Leser aber nicht gewaltsam auf, sondern läßt die Tatsachen in diesem Sinne sprechen. So wird in der allgemeinen Einleitung hervorgehoben, daß der junge Embryo eines Säugers einen Dottersack besitzt, obwohl doch in dem Ei kein Dotter vorhandsn ist, was sich also nur verstehen läßt, als ein „Erbstück von alten Vorfahren und Vorläufern der Säugetiere aus frühen Perioden der Erdgeschichte her, die Eierleger im eigentlichen Sinne waren, Eier mit Dotter und Schale ablegten. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint der ganze Vorgang und Gedankengang dann nicht mehr als natürlich: einer der vielen Fälle, wo eine an sich ganz rätselhafte Tatsache aufgeklärt wird, im Lichte der Naturanschauung, zu der wir uns seit Darwin bekennen".

Für den Brehm neu ist auch, daß aus der Paläontologie der Säuger einige besonders wichtige Tatsachen herangezogen werden, so die ältesten Multituberculata aus der Trias, deren Zähne an die Milchzähne des Schnabeltiers erinnern, fossile Beuteltiere und *Xenarthra*.

In der Systematik folgt Heck dem Trouessartschen Kataloge, geht aber viel mehr auf Einzelheiten ein als die frühere Auflage. Statt der hier erwähnten 79 Arten sind 300 Formen aufgeführt. Dabei geht Heck meines Erachtens reichlich weit, so z. B., wenn er von *Macropus giganteus* noch die drei Subspezies erwähnt oder auf die zehn Unterarten des gewöhnlichen Igels sich einläßt. Immerhin wird der einsichtige Leser daraus entnehmen, daß die Spaltung in neue Formen auch in der Jetztzeit überall stattfindet.

Sehr wesentlich unterscheidet sich Heck von dem alten Brehm in der Auffassung der Tierpsyche. Der letztere sah überall Zeichen eines ausgebildeten Verstandes und ging darin sicherlich viel zu weit. Aber verfällt nicht Heck in das entgegengesetzte Extrem, wenn er den Säugern nur die Fähigkeit zuschreibt, gewisse sinnliche Eindrücke zu assoziieren? Im Zeitalter der Elberfelder Pferde ist das letzte Wort hierüber wohl noch nicht gesprochen. Wer will beweisen, daß ein gefangener Affe nicht den abstrakten Begriff der Freiheit sehr wohl zu bilden vermag? Der illustrative Teil des Werkes hat außerordentlich gewonnen durch prächtige Farbentafeln von Kuhnert, Friese und Hartig, sowie durch Beigabe zahlreicher photographischer Abbildungen von Säugern. Alles in allem ein ganz vortreffliches Werk, dem wir die weiteste Verbreitung in allen Kreisen unseres Volkes wünschen.

L. Plate.

Morawski, Jul. Gehirnuntersuchungen bei Katzen- und Hundefamilien (mit Berücksichtigung des Geschlechts und der Entwickelung). In: Jahrbücher für Psychiatrie und Neurologie. Bd. XXXIII, H. 2. 3, S. 306 bis 477. 1912.

Auf Anregung von Karplus, dessen Untersuchungen über die Familienähnlichkeiten der Großhirnoberflächenbildung hier schon besprochen wurden (s. das Archiv Bd. 4, S. 243, 1907), hat Verf. es unternommen, durch systematisches Studium an Tiergehirnen eine Reihe anatomischer und vererbungstheoretischer Fragen zu studieren. Die Probleme, die in den Kreis der Untersuchung gezogen wurden, sind die folgenden: A. bei unentwickelter Furchung, 1. wann und in welcher Reihe entwickeln sich die Großhirnfurchen, 2. die Geschlechtsunterschiede bei der Furchenentwickelung; B. bei vollendeter Furchenentwickelung, 1. Variabilität der Furchen, 2. Übereinstimmung beider Hemisphären in bezug auf diese Variabilität, 3. Ähnlichkeit der Furchenkonfiguration bei Mitgliedern einer Familie, 4. Geschlechtsunterschiede in der Furchengestaltung.

Als Familie wird eine Mutter mit ihren Jungen bezeichnet. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen väterlicher Gestalt und Gehirnausbildung und der der Nachkommen konnte Verf. nicht anstellen. Nach Notierung der äußerlichen Ähnlichkeiten der Familienmitglieder wurden die Gehirne in Formol fixiert und nach Härtung die Furchenkonfiguration in möglichst einheitlicher Weise beschrieben. Auf die einzelnen anatomischen Angaben können wir hier nicht eingehen. Die allgemeine Konfiguration wurde an 30 Katzen untersucht, die familiären Beziehungen an 11 Katzenfamilien mit insgesamt 70 Mitgliedern; ferner wurden 13 Hundefamilien mit 63 Mitgliedern untersucht. Die jüngsten Kätzchen waren unreife Föten von 65—82 g Gewicht (eintägige Kätzchen wiegen 75—100 g).

Von den Feststellungen an Katzen interessiert zunächst die Tatsache, daß die Katze mit drei Monaten die untere Grenze des Gehirngewichtes der erwachsenen Tiere erreicht, während ihr Körpergewicht sich noch mindestens verdreifachen kann. Gewichtsunterschiede, die durch den Geschlechtsunterschied bedingt wären, lassen sich weder in der Reihe der absoluten noch der relativen Hirngewichtswerte auffinden. Die Furchenentwickelungsunterschiede entsprechen fast immer den Gehirngewichtsunterschieden, selten den Körpergewichtsunterschieden; ein Vorauseilen eines der beiden Geschlechter in der Furchenentwickelung besteht nicht.

Aus einer Zusammenstellung der vorkommenden Variationen in der Furchenkonfiguration lassen sich nachstehende Sätze ableiten: Es gibt Katzenfamilien, in denen sehr wenig Furchenabweichungen vorkommen, und andere, bei denen solche sehr häufig sind. Es bestehen öfter bei verschiedenen Mitgliedern einer Katzenfamilie große Unterschiede im Variationsreichtum. Meistens ist eine Abweichung auf einer Hemisphäre vorhanden (121 Fälle unter 173), seltener wiederholt sich ein und dieselbe auf beiden Großhirnhemisphären. Ein Unterschied in der Häufigkeit der Variationen zugunsten der Männchen dürfte auf die Kleinheit des Materiales zurückzuführen sein. Manchmal wiederholen sich einige Furchenabweichungen auf der einen oder der gekreuzten Seite bei mehreren Mitgliedern einer Familie; doch gibt es auch Katzenfamilien, bei denen keine familiäre Ähnlichkeit der Furchenkonfiguration besteht. Viel seltener findet sich die Übereinstimmung der Furchenähnlichkeit mit der äußeren Ähnlichkeit der Tiere. Eine besondere Bevorzugung eines Geschlechtes hinsichtlich der Furchenähnlichkeit mit der Mutter

fand sich nicht; auch sind die gleichgeschlechtlichen Jungen einander nicht ähnlicher als die verschiedengeschlechtlichen. Die Verhältnisse bei den Hunden decken sich mit den an den Katzenfamilien erhobenen.

Demnach bestehen bei diesen Tieren die beim Menschen beobachteten Geschlechtsunterschiede im Gehirngewicht nicht. Diese Differenzen finden sich bereits beim neugeborenen Menschen. Auch das von manchen Autoren beschriebene frühzeitige Einsetzen der Furchenentwickelung beim männlichen menschlichen Fötus und deren rascheres Fortschreiten gegenüber dem Verhalten des weiblichen Gehirnes wird bei Katzen und Hunden vermißt. Ebenso fehlt bei diesen Tieren die mehrfach beschriebene größere Variabilität der Oberflächenkonfiguration des männlichen menschlichen Gehirnes. Hingegen kann man nicht mit Sicherheit die Frage nach der Vererbung der Hirnfurchen beantworten, da sich Häufungen gewisser Verlaufseigentümlichkeiten sowohl an familiärem als auch an nicht familiärem Materiale ergaben, und eine solche zuweilen in den Familien fehlt. Der Arbeit sind 55 Abbildungen und eine Reihe von Tabellen beigegeben.

Rudolf Allers, München.

Forel, August. Alkohol und Keimzellen (Blastophthorische Entartung). Vortrag im Kongreß gegen den Alkoholismus zu Haag am 13. September 1911. In der Münchener Medizinischen Wochenschrift 1911, Nr. 49, S. 2596 bis 2601.

August Forel, der einst in genialer Weise den Begriff der Blastophthorie erschaut hat, sucht in diesem Vortrage eine gedrängte Darstellung über die Alkoholblastophthorie zu geben. So sehr man der ganzen Tendenz des Vortrages sowie auch den Grundgedanken zustimmen muß, so wenig darf man alle Einzelheiten kritiklos unterschreiben.

Schon die Einteilung in „akute" und „chronische" Blastophthorie ist nicht gut. Man sollte besser zwischen reversibler Schädigung des Cytoplasmas der Keimzellen und wirklicher Änderung des Keimplasmas unterscheiden. Diese würde sich demnach auf die Fälle beschränken, wo eine erbliche Anlage entsteht, die dauernd weitergegeben wird, jene würde alle die nichterblichen Schädigungen umfassen, die nur die aus den geschädigten Keimzellen hervorgehenden Individuen betreffen und nicht mehr die folgende Generation. Wenn Forel sagt: „Nicht der Grad des Gehirnrausches, d. h. der Benebelung und geistigen Störung, sondern die Quantität des genossenen Alkohols ist hier maßgebend", so dürfte auch das nicht richtig sein. Selbstverständlich wird der Rausch als solcher nicht vererbt, obwohl die Semonsche Hypothese, nach welcher am Soma entstandene „Engramme" in den kommenden Generationen „ekphoriert" werden sollen und an die Forel immer noch glaubt, es erwarten lassen sollte. Aber die Quantität des Alkohols ist ebensowenig allein maßgebend, denn das steht heute doch wohl fest, daß der menschliche Organismus es schon nach wenigen Tagen der Gewöhnung an Alkohol lernt, die CH_3-Gruppe des Alkohols anzugreifen und diesen zur Eiweißsparung, also nicht ausschließlich zur Gehirn- und Keimzellennarkose zu verwenden. Gerade deswegen aber dürfte die Stärke der Gehirnnarkose ein Gradmesser für die nicht direkt zu beobachtende Keimzellennarkose sein. Auch Referent betrachtet es als feststehend, daß der Alkohol erbliche Keimesänderungen machen kann, ja daß er heute die praktisch wichtigste Ursache davon ist, wenngleich Ref. nicht mit Forel als „Prototyp" der Blastophthorie" die „Keimvergiftung durch den Alkohol",

sondern die Wirkung der Röntgenstrahlen ansehen möchte, mit denen heute soviel Unheil angerichtet wird. Die erbliche Abänderung des Keimplasmas durch den Alkohol ist übrigens bis heute empirisch und durch Handarbeit nicht bewiesen, obwohl Forel es so darstellt; alle die bisher dafür angeführten Tatsachen lassen sich auch durch eine reparable Schädigung des Cytoplasmas erklären. Gleichwohl gibt Ref. zu, daß a priori und deduktiv alles für die Tatsächlichkeit einer erblichen Keimesänderung durch den Alkohol spricht und nichts dagegen; aber empirisch hat man es bisher nicht fassen können. Dazu wären sehr viel exaktere Experimente als die Laitinens usw. nötig. Wenn aber in einer Familie eine erbliche Abänderung einmal eingetreten ist, so haben wir leider gar keinen Grund, mit Forel anzunehmen, daß nach einigen Nüchternheitsgenerationen „die uralten und daher zäheren Erbenergien der Art über die Entartungsdeterminanten wieder die Oberhand gewinnen." Die uralten Anlagen werden meist zuletzt betroffen; daher zeigen entartete Individuen so oft „atavistische" Charaktere. Aber wenn eine Erbeinheit einmal abgeändert ist, so ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß sie durch eine neue Abänderung gerade wieder in ihren alten Zustand zurückkehre, nicht größer als die Abänderung in jeder andern Richtung, d. h. aber unendlich klein. Die einzige Hoffnung der Gesundung besteht in diesem Falle vielmehr darin, daß die entartete Erbeinheit vollends zugrunde gehe und auf diese Weise aus der Rasse entfernt werde.

Von Interesse ist Forels Angabe, daß Bertholet bei einer Zahl von über 100 Trinkern 98% mit Atrophie des Hodenparenchyms (einer Art von Cirrhose dieses Organs) gefunden hat, daß also seine früher (1909) mitgeteilten Zahlen an kleinerem Material jetzt noch übertroffen worden sind. „Es muß hervorgehoben werden, daß kein Organ der Alkoholiker so konstant, bzw. in einem so hohen Prozentsatz entartet, wie gerade die Keimdrüse."

Sehr zu bedauern ist es, daß Forel auch Agnes Bluhm mit den „Alkoholfreunden" zusammenwirft und daß er von „Pearson und seinen Gesinnungsgenossen" redet. Daß dieser Laitinen, Bezzola und Demme „sehr abfällig kritisiert", spricht sicher nicht gegen, sondern für Pearson. Bei den Autornamen finden sich leider, wie auch sonst häufig, einige konstante Druck-, bzw. Schreibfehler.

An kleineren Einwendungen wäre noch die zu machen, daß die Tuberkulose nicht zugenommen, wie Forel behauptet, sondern abgenommen hat. Weiter findet sich der nicht totzukriegende Irrtum, daß „der rohe Kampf ums Dasein" „heute bei unserer Kultur aufgehört" habe. Die Intensität des Kampfes ums Dasein ist zwar herabgegangen, wie die Abnahme der Mortalität (und Natalität) beweist, aber nicht auf Null; auch die Richtung des Daseinskampfes hat sich geändert; im übrigen aber herrscht er nach wie vor. Forel aber behauptet, daß infolge Aufhörens des Daseinskampfes „die Entarteten und Minderwertigen, die früher zugrunde gingen", sich heute ungehindert fortpflanzen, und einige Zeilen weiter steht das Gegenteil, nämlich daß „ein blöder primitiver Kampf ums Dasein erfahrungsgemäß oft das Schönste und Beste zugrunde richtet, um das roheste Ungeziefer hinaufkommen zu lassen." Doch das nur nebenbei.

Zusammenfassend kann man sagen: In der Frage der Schädigung des Keimplasmas durch den Alkohol dürfen wir etwas optimistischer sein als Forel; es ist durchaus unrichtig, wenn er sagt: „Alle bekannten Beobachtungen, Statistiken und

Tatsachen sprechen für die Vererbungsfähigkeit der alkoholischen Blastophthorie." In der Frage der Ausgleichbarkeit der erblichen Schädigungen aber müssen wir viel pessimistischer sein als er. Eine Regeneration des Keimplasmas von innen heraus ohne Auslese findet überhaupt nicht statt; denn das Keimplasma ist eben der Träger der Vererbung, der alle Eigenschaften bewahrt, die normalen ebenso wie die krankhaften, die biologisch überhaupt nichts spezifisch anderes sind als jene.

Fritz Lenz.

Schweighofer, Josef Dr., Regierungsrat, Direktor der Landesheilanstalt für Geisteskranke in Salzburg. Alkohol und Nachkommenschaft. Separat-Abdruck aus der Wochenschrift: „Das österreichische Sanitätswesen". 1912. No. 25, 26 u. 27.

Eine für Rassenbiologen außerordentlich interessante Arbeit, die wert ist, in extenso referiert zu werden. Schweighofer hat seine Untersuchungen ausgedehnt auf die Geburtlichkeit der Salzburger Bevölkerung 1906—1909 und auf die Paralyse, soweit beide vom Alkohol beeinflußt werden.

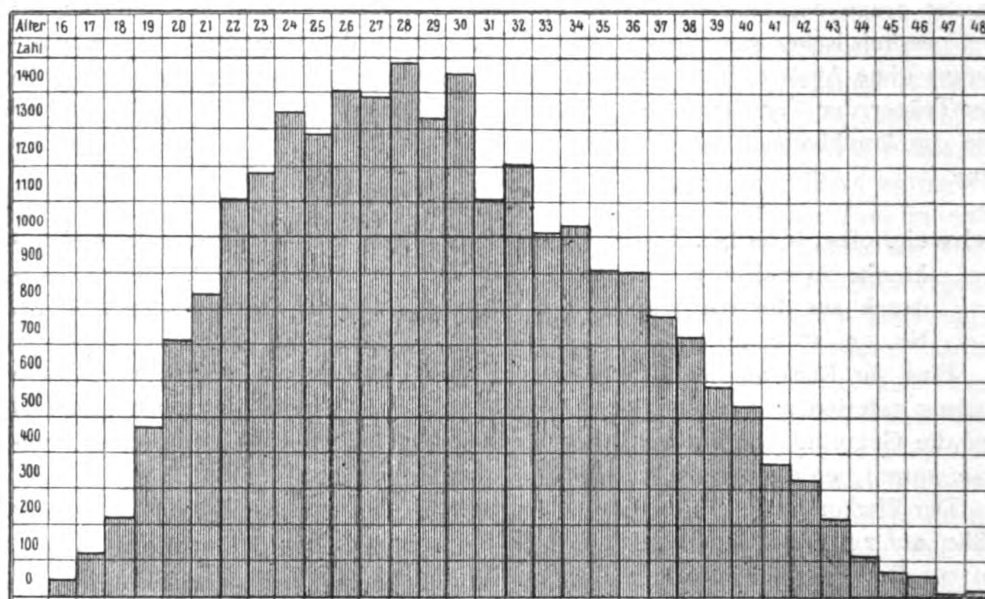
Der Bierkonsum im Kronlande Salzburg stieg von 153 l auf den Kopf des Jahres 1880 auf 242 l des Jahres 1907 und fiel von da allmählich auf 194 l des Jahres 1910. Der Fremdenverkehr stieg von 60000 des Jahres 1881 auf 173000 des Jahres 1909, die Einwohnerzahl von 151000 des Jahres 1870 auf 200000 des Jahres 1910. Der Weinverbrauch wird auf 20000 hl geschätzt. Die Zahl der Schnapsbrennereien beträgt 3500—3700. Hiervon fallen auf St. Johann allein 2867. Gerade der Bezirk St. Johann ist trotz seiner ländlichen Bevölkerung in jeder Beziehung der schlechteste. — Die Ursache des hohen Alkoholgenusses sucht Schw. (mit Recht) in den schlechten wirtschaftlichen Verhältnissen der Gastwirte, die zur Ermöglichung des Lebens geradezu als Alkohol-Animierkneipen auftreten. Seitdem die Brauer zusammengetreten sind und den kleinen Gastwirtschaften den Kredit und damit die Lebensfähigkeit entzogen, fällt der Alkoholkonsum.

Auf Tafel XII gibt Verf. eine, für die allgemeine Rassenbiologie interessante zusammenstellende graphische Darstellung.

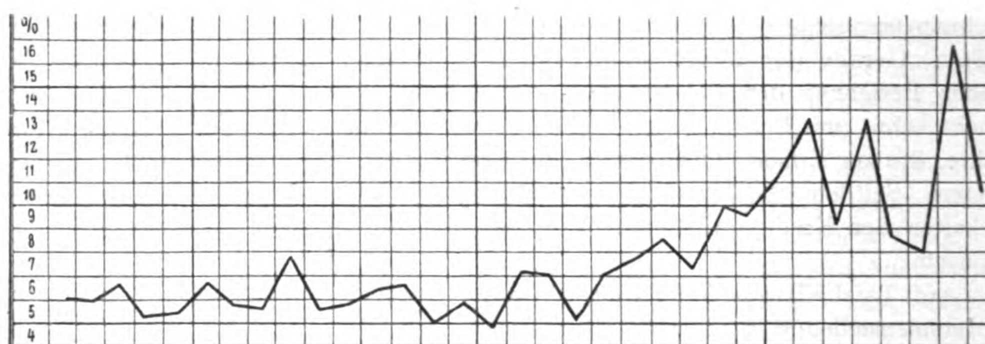
Stellt man die sämtlichen Geburten des Landes Salzburg in bezug auf das Alter der Mütter graphisch dar (Anlage II) und vergleicht damit die Kurve für die Totgeburten, die in gleicher Linie gefunden wurde, so findet man, daß bis zu dem 20.—25. Lebensjahre die Totgeburtenkurve um ein klein wenig höher verläuft, von da an aber bis zum Jahre 30/35 ersichtlich niedriger bleibt und von da bis zum Ende bedeutend höher verläuft. Schweighofer kommt also zu einem ähnlichen Resultate wie der Ref., daß die Mitte der Gebärfähigkeit das Gebäroptimum ist; daß namentlich die Spätkinderempfängnisse mehr Totgeburten liefern und daß demnach diese Spätgeburten rassenbiologisch minderwertig sind. Vergleicht man die Allgemeinkurve mit der Kurve, die 200 geisteskranke Frauen ergeben haben, so ergibt sich, daß das Gebärmaximum viel später eintritt wie bei den geistig Gesunden, was in der allgemeinen Spätentwicklung der Geisteskranken begründet ist.

Im Lande Salzburg ist nach Schweighofer die Lehre der Verhütung der Empfängnis noch wenig eingedrungen. Es herrschen noch mehr oder minder natürliche Verhältnisse vor. Der Abfall der Geburtenzahl nach dem Empfängnis-

Geburtenkurve für das Land Salzburg (1906—1909).



Zahl der Geburten nach dem Alter der Mutter.

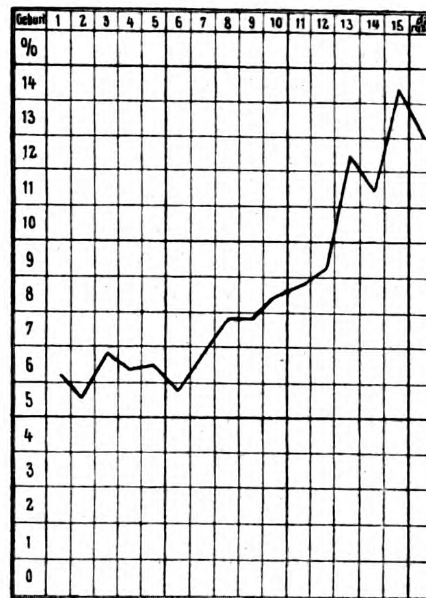


Prozent-Ziffer der Totgeburten nach dem Alter der Mutter.

optimum ist aber trotzdem ein sehr starker und weit über den natürlichen Abfall der Absterbekurve hinausgehend. Schw. zieht daher den Schluß, daß die Empfängniskraft der Frau und die Zeugungskraft des Mannes nach erreichtem Optimum sehr rasch abfällt, und er nennt dies den „Altersaufbrauch". Es zeigt sich nun, daß die Bezirke mit größter Bierziffer den stärksten Altersaufbrauch haben.

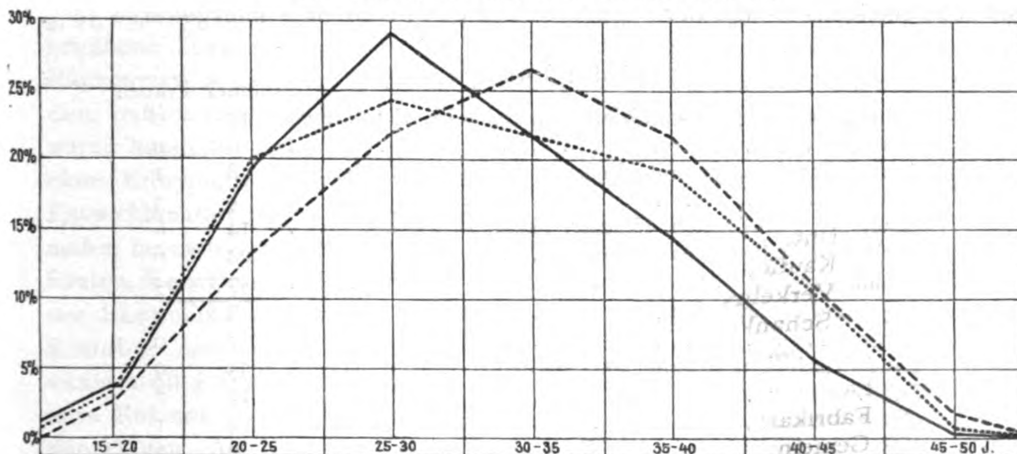
Die normale Kinderfolge ist alle zwei Jahre ein Kind (bei Befolgung der Vorschriften der Natur durch Stillen des Kindes nahezu erzwungen. Ref.). Bei hohem Alkoholverbrauch verkleinert sich die Zwischenzeit, denn Alkohol ist ein reizsteigerndes Moment. (Es wäre auch ein anderer Zusammenhang möglich. Die innere Geschlechts-Sekretion umfaßt Eierstock, Gebärmutter, Brustdrüse, Schilddrüse und vielleicht noch andere Organe. Der Hauptsitz der inneren Geschlechts-Sekretion ist nicht immer am gleichen Organe. In nichtschwangerem Zustande ist er in dem Eierstock und der Schilddrüse; im schwangeren Zustand in der Gebärmutter, in der Milchungsperiode in der Brustdrüse. Wird die Brustdrüse nicht benutzt, so tritt sofort

die Funktion anderer Drüsen [des Eierstockes] ein. Alles, was die Milchperiode abkürzt oder gar ausschaltet, und dazu gehört der Alkohol teils direkt, vielleicht infolge von Lähmungen, teils indirekt durch den Einfluß der Umwelt, vermehrt die Empfängnismöglichkeit. Der vorzeitige Ausfall der Milchabgabe ist aber eine Krankheit für die Mutter, der sich der innere Saftstrom nur unwillig anpaßt. Deswegen ist der innere Sekretionsstrom der unbefruchteten Mutter auch dann nicht als normal zu betrachten, wenn er durch vorzeitigen Ausfall des Stillens provoziert wird. Und daher möglicherweise der Abstand der Geburtenfolge auch bei nichtstillenden Frauen, der oft größer ist, als man vermuten sollte. Auch bei nichtstillenden Bäuerinnen bei völlig ungeschütztem Beischlaf tritt die Nachbefruchtung erst nach mehreren Menstruationen auf. Möglicherweise hängt die oft beobachtete zeitige Unfruchtbarkeit am Anfang der Ehe auch mit der inneren Sekretion zusammen, entweder so, daß der häufige Beischlafreiz eine ähnliche Wirkung ausübt wie die Befruchtung der Gebärmutter oder daß der Beischlaf den Saftstrom erst in Gang bringen muß. — Vielleicht erklärt sich auch auf diesem Wege die allen Medizinalstatistikern bekannte Tatsache, daß kräftige, gesunde Frauen, wenn sie das natürliche Intervall



Prozentziffer der Totgeburten nach der Reihenfolge der Geburten.

Kurven über den Altersaufbrauch.



Alter der Mutter.

——— Prozent aller Geburten Salzburgs. Alter der Mutter bei der Geburt.

- - - - - - Prozent der Geburten von 200 Geisteskranken Salzburgs nach dem Alter ihrer Mütter bei der Geburt.

.... Prozent der Totgeburten.

in der Geburtenfolge nicht einhalten, kleinere, schwächere Kinder gebären als schwächere, zartere Frauen, die die natürliche Zwischenzeit einhalten. Möglicherweise ist auf diesem Wege eine andere Erfahrung zu erklären, nämlich die, daß überfette Frauen kleine, lebensschwache oder gar keine Kinder haben. — Wie dem auch immer sei, der Hinweis Schweighofers auf das natürliche Intervall ist recht verdienstlich. Ref.)

Der Alkohol bringt aber keine Degeneration im Sinn der Biologie, sondern lediglich eine Keimvergiftung. Bewiesen wird dies mit Belegbeispielen, in denen eine Regeneration durch Aussetzen des Alkoholkonsums stattfand. Mit Recht weist dann der Verf. auf die Bedeutung der Abstinenz der Frauen hin, die unter den Verkehrs- und Industrieverhältnissen immer seltener wird. Die geradezu enorme Totgeburtenzahl des Salzburgerlandes verdient noch eine weitere Besprechung. In Pongau bringen 11,6% aller Geburten tote oder lebensunfähige Geburten, in der Gemeinde Wagrain 17,3%, St. Johann 17,5%, Embach 17,1%, Bächstein 17,2%, Pfarrwerten 14,6%; dagegen in Zell am See 9,5%, Hallein 8,4%, Lemgau 7,4%, Salzburg Umgebung 6,5%, Salzburg Stadt 11,8%. Im allgemeinen bringen rein ländliche Distrikte eine geringere Totgeburtenzahl als Märkte und Städte. (Die Badener Statistik, welche auf gleichem Original-Hebammenmaterial aufgebaut ist, verzeichnet 3,28% unzeitig, 4,21% frühzeitig, 92,51% rechtzeitig. Unter den frühzeitig Geborenen waren 16,0%, unter den rechtzeitig Geborenen 1,8% Totgeborene des Jahres 1910 — also wesentlich geringere Totgeburten. Ref.)[1]) Als physiologische Ursache der Totgeburtenzahl erwähnt Schweighofer außer hoher Geburtenreihe, Alter der Mutter auch die kurzen Intervalle. Bei der Totgeburtenzahl der unehelichen Kinder muß man im Lande Salzburg auch noch an das hergebrachte moralische Bedenken der Bevölkerung gegen außereheliche Schwängerung und damit gegen „ledige" Kinder denken. Geradezu entsetzlich ist die hohe Zahl der Totgeburten der Mädchen, die sich dem Kaufmannsstande widmen (46%!!); jedes zweite außereheliche Kind ist totgeboren!! Das Prozentverhältnis der außerehelichen Kinder der Beamtinnen ist 15%, bei dem Schankgewerbe 30%.

Zahl der Paralytiker.

	Männer	Frauen
Militär, Offiziere, Unteroffiziere, Finanzwache, Gendarmen	13	0
Beamte	9	0
Andere Intelligenzen mit Hochschulbildung, Künstler	8	1
Unterbeamte	5	3
Kaufleute, Fabrikanten, Krämer, Handelsangestellte	14	6
Verkehrsanstalten, Post, Bahn	24	6
Schankgewerbe	57	25
Säge- und Holzarbeiter	8	1
Bergbau	7	0
Landwirtschaft und deren Dienstboten	35	9
Fabrikarbeiter	12	7
Gemeindearme	4	1
Häusliche Dienstboten	2	2
Gewerbetreibende	39	7

1) Die schwere Arbeit bis zur Stunde der Entbindung hat weniger Totgeburten als man erwarten sollte. So z. B. hat das Filzmoos 4,1%; St. Martin bei Lofer 5,6%, St. Martin bei Radstadt 4%, Muhr im Lungau 6%, Ramingstein 2,6% — lauter arme Gemeinden, in denen die Frauen bis zur letzten Stunde arbeiten.

Schweighofer bespricht dann den Einfluß des Alkohols auf die Nerven. Er erwähnt, daß eine gewisse Anpassung an das Gift stattgefunden haben muß; hält dann in Übereinstimmung mit vielen anderen Autoren den täglichen Genuß des Alkohols, auch wenn er „mäßig" ist, für gefährlicher als den zeitweiligen Alkoholexzeß. Er weist darauf hin, daß der Alkohol die Regeneration hindert und latente Anlagen manifest mache. Die Kriminalität des Salzburger Landes ist im Zusammenhang mit dem Alkoholgenuß wie anderswo auch. Interessant ist die Statistik der Paralytiker seiner Anstalt in bezug auf den Beruf.

Viele Tafeln und Kurven erklären und belegen das Ganze.

Zum Schluß weist Schweighofer darauf hin, wie wichtig es ist, daß die Gebildeten, namentlich die Hochschulgebildeten, sich um die Rassenhygiene mehr als bisher kümmern.

Med.-R. Dr. Graßl-Kempten.

Sibelius, Chr. Rückenmarksanomalien bei Paralytikern. Ein Beitrag zur Lehre von den inneren Degenerationszeichen. In: Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Bd. 51, H. 2. S. 318 bis 438 (mit 6 Tafeln). 1911.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, „ob genetisch verschiedene Reihen von anatomischen bzw. histologischen Anomalien bei Gruppen von Individuen, welche von gegebenen Erkrankungen getroffen sind, in irgendeiner Weise charakteristische Häufigkeitsbeziehungen aufweisen." Eine Teiluntersuchung dieses ganzen Komplexes von Problemen veröffentlicht Verf. in der vorliegenden Arbeit, die sich auf ein Material von 24 Rückenmarken Paralytischer und von 15 Nichtparalytischen stützt. Auf einzelne Punkte, die Verf. berücksichtigt, wie Anomalien der Zellverteilung, kann hier nicht näher eingegangen werden, da deren Würdigung eine ausführliche Darstellung der normalen Verhältnisse und der bisher erhobenen pathologischen Befunde erfordern würde; es muß hier auf das Original verwiesen werden. Die referierende Darstellung kann sich nur an die vom Verf. gegebene Zusammenfassung (l. c. S. 408) halten. Es finden sich Anomalien des Rückenmarkes häufiger bei Paralytischen als bei Normalen; es muß bemerkt werden, daß es sich bis auf einen Fall durchwegs um Kranke, die über 30 Jahre alt waren handelte, daher die Wahrscheinlichkeit einer juvenilen Paralyse auf Basis einer Erbsyphilis äußerst gering ist. (Bei dieser nämlich finden sich zahlreiche Entwicklungsanomalien.) Von Anomalien, denen man nicht oder nur selten bei Normalen begegnet, fanden sich Störungen in der Anordnung der sog. Clarkschen Säulen, Verlagerungen der grauen Substanz u. a. bei 15 der Paralytiker, bei keinem der Kontrollfälle; je eine solcher Anomalien fand sich bei 11 Fällen, je zwei bei 8 und je drei bei einem Fall. Anomalien, die auch bei Normalen mehr oder weniger oft gefunden werden, als Variationen in der Form der Substantia gelatinosa Rolandi, Eindringen der Stränge der weißen Substanz in die Hinterhörner der grauen, Abwesenheit oder geringe Entwicklung der Pyramidenvorderstrangbahnen, treten ebenfalls bei Paralytischen in größerer Häufigkeit auf. Die Häufigkeitsdifferenz ist für die verschiedenen Variationen verschieden; sie scheint am größten zu sein für die Variationen in der Anordnung der Glia-Bindegewebshülle der hinteren Wurzeln im Bereiche des Halsmarkes, am geringsten für das Eindringen der Hinterstränge in das Hinterhorn. Es fanden sich

1 Anomalie in 7 Fällen,	5 Anomalien in 2 Fällen,
2 Anomalien „ 7 „	6 „ „ 2 „
3 „ „ 3 „	7 „ „ 1 Falle,
4 „ „ 3 „	

im Mittel also 2,71 Anomalien bei jedem Falle von progressiver Paralyse. Es findet also jedenfalls ein bedeutend stärkeres Hervortreten von Anomalien im Rückenmark der Paralytiker gegenüber dem Rückenmark der Vergleichsfälle statt. Unter den ersteren war kein Fall, unter den letzteren 27% der Fälle vollkommen frei von Variationen oder Anomalien.

Sporn- und Zungenbildungen am Hinterhorn, Heterotopien desselben im Hinterstrang wurden nur bei Fällen gefunden, welche Variationen in phylogenetisch alter Richtung aufwiesen (Verlagerungen der Clarkschen Säulen, Fehlen der Pyramidenseitenstrangbahnen u. a.). Am wahrscheinlichsten dürfte dies so zu deuten sein, daß jene Spornbildungen usw. sowie diese phylogenetisch gerichteten Anomalien der Ausdruck sind für eine abnorme Labilität der Architektonik, die zwar keine qualitative oder erhebliche quantitative Veränderungen der nervösen Einzelbildungen bedingt oder bedingen muß, aber zu Bildungsanomalien und Variationen der architektonischen Verbände führt. Dadurch würde auch das Auftreten von Bildungen erklärt, die in gewissen Beziehungen Tierähnlichkeiten darbieten, jedoch phylogenetisch ältere Vorbilder nur unvollkommen nachahmen, besonders aber würde dadurch das gleichzeitige Auftreten phylogenetisch älterer und jüngerer Variationen im Rückenmarke der Paralytiker verständlich.

Zwischen der Art der Variationen, die man im Rückenmarke derjenigen Individuen findet, welche an Syringomyelien oder zentralen Gliosen erkranken, und derer, die sich im paralytischen Rückenmarke nachweisen lassen, scheinen Unterschiede zu bestehen. Die ersteren sind charakterisiert als „gliose-fördernd", die zweiten bezeichnet Sibelius als „glio-neuro-dysarchitektonisch". Beide fehlerhaften Anlagen gehören in die Gruppe der dysarchitektonischen Anomalien des Verf.s; bei denselben ist die Architektonik des Rückenmarkes zwar nach der einen oder der anderen Richtung verunstaltet, aber nicht notwendigerweise mit qualitativen oder erheblich quantitativen Anomalien der nervösen Einzelbildungen vergesellschaftet. Den Gegensatz zu diesen dysarchitektonischen Anomalien bilden jene, bei welchen einzelne Organe unausgebildet bleiben oder bei denen sich qualitative Abweichungen in den nervösen Einzelbildungen nachweisen lassen; dabei kann die Architektonik normal sein. Derartige „Hemmungsbildungen" fanden sich bei den untersuchten Rückenmarken Paralytischer nur in einem Falle; alle anderen Anomalien gehören der Gruppe der dysarchitektonischen Variationen an.

Bemerkenswert ist nun, daß sich in allen Fällen mit gehäuften Anomalien vom „glio-neuro-dysarchitektonischen" Typus eine hereditäre neuropathische Belastung nachweisen ließ. Vergleicht man damit die Verhältnisse bei den zentralen Gliosen und der Syringomyelie, so ergibt sich, daß dort die Belastung viel seltener ist (27 negative Fälle unter 33 nach Schlesinger; bei den Paralytikern neunmal Belastung in der direkten Aszendenz, elfmal psychopathische Erscheinungen in der kollateralen Verwandtschaft unter 24 Fällen nach Sibelius). Verf. kommt daher zur Überzeugung, daß die „glio-neuro-dysarchitektonischen" Anomalien in einer innigen Beziehung zu einer hereditären neuropathischen Be-

lastung stehen, in einer viel engeren als die andere Gruppe dysarchitektonischer Variationen.

Das gehäufte Vorkommen von Variationen und Anomalien im Rückenmarke der Paralytiker weist unzweideutig auf das Bestehen einer endogenen Disposition hin; über die genauere Art dieser Disposition lehrt die blosse Konstatierung dieses Vorkommens aber nichts. Zwischen der Stärke der Rückenmarksaffektionen und der Häufigkeit der Anomalien besteht bei den verschiedenen Fällen kein Parallelismus. Daher kann man schwerlich eine direkte Disposition des Rückenmarkes für paralytische Rückenmarksaffektionen annehmen. Viel besser stimmt zu dieser Tatsache die Annahme, daß wir es bei der Paralyse mit einer allgemeinen Krankheit zu tun haben (Kraepelin) und daß die Anomalien des Rückenmarkes Ausdruck einer allgemeinen Disposition sind. Die Anomalien im Rückenmarke würden einer Minderwertigkeit des Zentralnervensystems entsprechen, die aber nicht einer speziellen Disposition desselben für Paralyse entspricht, sondern das Zeichen einer allgemeinen Disposition für Paralyse des Gesamtorganismus darstellt.

Die Auseinandersetzungen des Verf.s sind sehr reichhaltig an interessanten Einzelbeobachtungen und verdienen, wie seine allgemeine Anschauung, die wir hier zu entwickeln versucht haben, und seine Bemerkungen über die hierbei über diese Frage vorliegenden Angaben, eingehendste Beachtung. Um die aber würdigen zu können ist ein sorgfältiges Studium des Originals unerläßlich. Es wäre zu wünschen, daß die Angaben von Sibelius bald an größerem Materiale nachgeprüft würden, da sie zweifelsohne von großer Bedeutung sind.

Rudolf Allers, München.

Maier, H. W. Über die Häufigkeit psychischer Störungen. In: Zeitschrift f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie. Bd. VIII, H. 5, S. 644—659. 1912.

Genaue Zählungen über die Zahl Geisteskranker in und außer den Anstalten liegen nicht vor; die Schätzungen der Autoren bewegen sich zwischen 0,3 und 0,5 % der Bevölkerung. Doch vermutet z. B. Kraepelin, daß seine Annahme von 0,4 % (23000) in Deutschland zu niedrig sein dürfte. Auch die Anschauung, daß die tatsächliche Zahl der Geisteskranken etwa das Doppelte der Anstaltsbevölkerung betragen dürfte, ist zu niedrig gegriffen.

In der Schweiz gestatten einige Statistiken, die schon mit Rücksicht auf die kleineren Verhältnisse mit größerer Genauigkeit durchgeführt werden konnten, einen näheren Einblick in die Lage der Dinge.

Im Jahre 1888 hat Forel eine Zählung vornehmen lassen, die in den Statistischen Mitteilungen, betr. den Kanton Zürich (Heft 2, Orell-Füßli, Zürich 1890), veröffentlicht wurde. Diese Zählung ergab bei einer Gesamtbevölkerung des Kantons von 337183 Einwohnern 3261 geistig Abnorme, was 0,967 % entspricht; 44,8 % der Gezählten waren in Anstalten untergebracht. Bei dieser Zählung ist jedoch eine Reihe von Kranken, die niemals in einer Anstalt verpflegt worden waren, der Zählung entgangen; es sind die erhaltenen Zahlen daher als Minimalwerte anzusehen.

Im Jahre 1893 wurden im Kanton Appenzell 578 Kranke oder 0,94 % der Bevölkerung gezählt. Trotz unzureichender Organisation ergab eine Zählung im Kanton Bern (1902) 0,82 %.

Der wenn auch unvollkommene Versuch, eine ganze Bevölkerungsklasse zu

durchforschen, wurde 1897 gemacht, indem mit Hilfe der Lehrer alle im Volksschulalter stehenden schwachsinnigen Kinder gezählt wurden. Die erhaltene Zahl von 1,93 % stellt trotz ihrer anscheinenden Höhe einen Minimalwert dar; mit Hinzuzählung von 722 taubstummen Kindern zu den 9279 gezählten schwachsinnigen erhält man einen Wert von 2,09 %. Vollkommen Bildungsunfähige (Epileptiker, Idioten, Kretins) sind mit 0.34 %, höhergradig Schwachsinnige mit 0,54 % der Gesamtschulkinder vertreten. Eine weitere Ergänzung in dieser Richtung brachte die Untersuchung von Koller (s. d. Archiv Bd. VIII, S. 808).

Eine Beurteilung der psychischen Beschaffenheit der Gesamtbevölkerung erlaubt in der Schweiz das System der militärischen Ausbildung. Das Milizsystem verlangt eine Rekrutenschule von 65—90 Tagen und durch 7—9 Jahre das Durchmachen von jährlichen Kursen zu je 13 Tagen. Der Dienst beginnt mit dem 20. Jahre. Um nun voraussichtlich untaugliche Elemente, deren Erkennung in der Kürze der Zeit nicht möglich wäre, von vornherein auszuschließen, werden alle jungen Leute mit 19 Jahren durch eine 2—3gliedrige ärztliche Kommission einer genauen Untersuchung unterworfen. Mit der ärztlichen Untersuchung ist eine schriftliche und mündliche Prüfung des Kenntnis- und Intelligenzstandes verbunden, die für die Beurteilung der geistigen Veranlagung wertvolle Anhaltspunkte liefert. Dieses Material, welches in der Sanitätsabteilung des schweizerischen Militärdepartements gesammelt ist, hat nun Verf. seinen Studien zugrunde gelegt.

Es wurde die Statistik von 1883 bis einschließlich 1911 verarbeitet. Die Gesamtzahl der Untersuchten beträgt 963060; doch dürfte die eigentliche Zahl etwa 900000 sein, da jene wenigen, die mit besonderer Erlaubnis sich schon mit 17 oder 18 Jahren der Untersuchung stellten, sowie jene, die sich aus äußeren Gründen (Abwesenheit) erst im 20. Jahre oder später stellten, endlich die als untauglich Entlassenen und zweimal Untersuchten mit einbezogen sind. In dringenden Fällen ist eine Dispensation von dem persönlichen Erscheinen vor der Kommission zulässig usw. dann, wenn ein ärztliches Zeugnis beigebracht werden kann; diese Fälle werden mit berücksichtigt.

In Rechnung gezogen werden die Fälle von bleibender Dienstuntauglichkeit, wobei einige wenige unberücksichtigt bleiben, die nach der Zurückstellung ins Ausland gegangen sind oder mittlerweile starben. Der dadurch entstehende unvermeidliche Fehler ist indessen nur sehr gering.

Aus den Rubriken der militärärztlichen Statistik wurden ausgewählt: Alkoholismus, Mißbildung oder Krankheit des Schädels, geistige Beschränktheit, Geisteskrankheit, Epilepsie, Krankheiten des Nervensystems, völlige Taubheit und Stummheit und Stottern. Wenn es nun auch möglich ist, daß unter diesen Kategorien vereinzelte nicht geistig Abnorme mitgerechnet werden, so wird dieser Fehler reichlich durch den Umstand ausgeglichen, daß aus sozialen Gründen diese psychisch Defekten unter anderen Schlagworten eingereiht werden, als schwächliche Konstitution, Sehstörungen, Kropf usw.

Das Unterrichtssystem und die praktische Ausbildung der Ärzte weist in dem Zeitraum von 30 Jahren, den die Statistik umfaßt, schwerlich so weitgehende Unterschiede auf, als daß die Persönlichkeiten der Untersucher auf das Endergebnis von besonderem Einflusse sein könnten. Hingegen wurde 1900—1905 aus äußeren Gründen strenger ausgeschieden, seit 1907 etwas laxer verfahren, um die Kadres auszufüllen.

Unter der Gesamtzahl von 963060 Untersuchten finden sich 301693 Untaugliche; wegen psychischer Defekte wurden 17985 = 1,867 % aller Untersuchten vom Militärdienst dispensiert.

Betrachtet man die statistischen Ergebnisse der einzelnen Jahre, so sieht man ein ziemlich beständiges Zunehmen der wegen psychischer Defekte Befreiten in den Jahren 1883—1907. Dieselben betrugen 1883: 1,433, 1890: 1,859, 1895: 1,896, 1900: 1,798, 1905: 2,277, 1907: 2,054 %, worauf infolge der oben angeführten Gründe ein Abfall auf 1,787 % erfolgte, doch wird 1911 bereits wieder eine Zahl von 2,085 % erreicht. Sehr bemerkenswert ist dabei, daß der Prozentsatz sämtlicher Untauglichen keineswegs diese ansteigende Bewegung mitmacht; dieselbe beträgt vielmehr für 1880: 30,70 %, für 1890: 29,66 %, 1900: 34,79. 1905 (Periode der strengen Untersuchung): 37,62, 1910: 27,15 und 1911 nur 23,13 %, also bedeutend weniger als im Vorjahre, während in denselben zwei Jahren die psychisch Abnormen zugenommen haben. Diese statistischen Resultate sind in der Arbeit auch kurvenmäßig dargestellt.

In fünfjährige Perioden zusammengefaßt gestalten sich die Prozentzahlen folgendermaßen:

	1883—87	1888—92	1893—97	1898—1902	1903—07	1908—11
Prozentzahl der psychisch Defekten	1,67	1,75	1,78	1,79	2,15	1,87
Prozentzahl der Untauglichen überhaupt . . .	31,07	29,70	29,35	34,02	36,51	26,49

Ohne jenes äußere Moment der geringeren Strenge in der Untersuchung würde die Prozentzahl für die psychisch Defekten im Jahrfünft 1903—07 voraussichtlich 1,83 betragen.

Jedenfalls dürfte man eine Progression der psychischen Degeneration annehmen können, da gerade die Langsamkeit der Zunahme und deren Stetigkeit das Walten einer Gesetzmäßigkeit vermuten läßt.

Von sämtlichen Untersuchten betrug der Prozentsatz der psychisch Defekten 1,867 %; nimmt man das Material der letzten neun Jahre zusammen, wobei die Schwankungen durch strengere und laxere Untersuchung einander wohl ausgleichen dürften, so erhält man einen Wert von 2,01 %. Verglichen mit dem obenerwähnten Wert bei der Zählung der schwachsinnigen Schulkinder einschließlich der Taubstummen (2,09 %) zeigt diese Berechnung, daß in der Schulzeit die psychischen Defekte häufiger sein müssen als im Alter von 19 Jahren. Wahrscheinlich aber ist die Zahl von 2,01 % zu niedrig, weil bei der Untersuchung infolge deren kurzer Dauer geringere Grade geistigen Defektes unbemerkt bleiben, die sich in der Schule geltend machen. So hat G. C. Jung (Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte) unter 506 Rekruten noch 47 = 9,2 % Schwachsinnige auffinden können. Auch der Umstand, daß einige Individuen doppelt untersucht wurden, drückt das Verhältnis herab.

Für die Verwertung dieser Zahlen auf die Menge der Geisteskranken überhaupt in der Bevölkerung ist zu beachten, daß eine große Anzahl psychischer Störungen sich im 19. Lebensjahre noch gar nicht zu offenbaren pflegt. In Wirklichkeit dürfte der Prozentsatz des psychisch defekten Teiles der Gesamtbevölkerung auf 2,25—2,5 % zu veranschlagen sein.

Zu ähnlichen Werten gelangt man durch eine Schätzung der internierten und aus den Anstalten als ungeheilt entlassenen Geisteskranken. Der Kanton Zürich

zählt 500000 Einwohner; davon sind in Anstalten, Familienpflege usw. 2500 etwa untergebracht, und ebenso viele dürften sich außerhalb der Anstalten befinden, zusammen also 5000, d. h. 1 %. Dazu kommen noch alle jene Formen geistigen Defektes, die dem nicht psychiatrisch geschulten Auge verborgen bleiben, die man ohne weiteres der ersten Zahl gleichsetzen kann; man erhielte also etwa 2 %. Außerdem aber ist zu beachten, daß 233000 Bewohner des Kantons nicht Bürger desselben sind und daher im Falle geistiger Erkrankung an die heimatlichen Anstalten abgegeben werden, wodurch die Verhältnisse noch bedeutend erhöht werden. Man kommt also zu dem Schlusse, daß mit größter Wahrscheinlichkeit ein Prozentsatz von 2,25—2,5 % an geistig Defekten innerhalb der Gesamtbevölkerung anzunehmen ist, d. h. daß 1 Geisteskranker auf 40—45 Gesunde kommt. Rudolf Allers, München.

Schittenhelm, A., und **Weichardt**, W. Der endemische Kropf mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Königreich Bayern. VI u. 128 S. 17 Textabb. u. 2 Tafeln. Berlin 1912, Julius Springer. Geh. M. 9,—, geb. M. 9,80.

Die Frage der Kropfendemien, ihrer Ursachen und der Möglichkeit ihrer Bekämpfung ist rassenhygienisch von großer Bedeutung. Nicht nur weil infolge des innigen Zusammenhanges zwischen endemischem Kropf und Kretinismus in Kropfgegenden, auch wenn ausgesprochene Kretine in nur geringer Zahl vorhanden sind, die intellektuelle und physische Durchschnittsqualität der Bevölkerung wesentlich heruntergedrückt wird, sondern weil mit der endemischen Schilddrüsenvergrößerung auch andere konstitutive Störungen, z. B. Taubstummheit, genetisch verknüpft sind. Es ist deshalb an dieser Stelle schon mehrfach von den Ursachen und dem Vorkommen des endemischen Kropfes die Rede gewesen (vgl. die Referate über Bischof und über Wilms).

In der vorliegenden Schrift berichten nun Verff. über ausgedehnte Untersuchungen zur Kropffrage, welche das Problem in einem neuen Licht erscheinen lassen. Die Methodik, die sie verfolgten, war teils eine statistische auf Grund der Aushebungslisten und der von den Bezirksärzten, Bürgermeistern, Lehrern u. a. eingeholten Nachrichten, teils gründete sie sich auf persönliche Nachuntersuchungen einzelner Gebiete. Man wird den Verff. vollkommen zustimmen, wenn sie betonen, daß die persönliche Durchforschung der betreffenden Gebiete allein zuverlässige Resultate zu liefern und „reichen Gewinn in rassenhygienischer, prophylaktischer, epidemiologischer und klinischer Hinsicht zu versprechen" vermag — nicht nur, wollen wir hinzufügen, im speziellen Falle. Die Untersuchung an Ort und Stelle begann mit den Schulkindern, bei denen die vorgefundenen Schilddrüsenveränderungen in vier Stärkegrade gruppiert wurden. Die Schuluntersuchungen gaben eine Grundlage ab zur Erforschung der familiären Beziehungen; es wurden die betreffenden Familien aufgesucht und der Stammbaum so weit als möglich erhoben. Diese Untersuchungen ergaben eine wertvolle und noch weiter unten zu besprechende Tatsache, das Mißverhältnis nämlich der Kropfhäufigkeit bei den jüngeren und älteren Individuen, indem dieselbe bei den Schulkindern die bei den Erwachsenen gefundene bedeutend übertraf. Außerdem wurden experimentelle Untersuchungen über die Kropfwässer vorgenommen. Der Beurteilung der geologischen Formationen liegen die Karten von Lepsius zugrunde.

Das gesamte, aus Auskünften und persönlichen Untersuchungen stammende Material ist im dritten Kapitel nach Bezirksämtern geordnet zusammengestellt. Zwei Karten illustrieren die Kropfhäufigkeit in Bayern nach diesen Erhebungen und nach den aus den Aushebungslisten sich ergebenden Zahlen. Im allgemeinen sind die aus den Aushebungslisten berechneten Häufigkeitswerte zu hoch.

Innerhalb Bayerns sind drei Gebiete besonders befallen: 1. die Alpen und ihre Ausläufer, 2. das Donautal zwischen Regensburg und Passau und der Bayerische Wald, 3. die Gegend um Rothenburg o. T. In den Alpen sind die höher gelegenen Gegenden stärker befallen und es macht sich eine allmähliche Abnahme gegen die Ebene hin geltend, was man z. B. an den Verhältnissen im Inn- oder Isartal deutlich sehen kann. Einzelne Bezirke, in denen dies besonders hervortritt, werden besonders abgehandelt und durch Spezialkarten erläutert. Im Donautal nimmt die Kropfhäufigkeit stromabwärts entschieden zu und erreicht ihren Höhepunkt in Passau und unmittelbar darunter. Eine Kropfgegend ist ferner der ganze nördlich der Donau gelegene Bayerische Wald, während gegen die Oberpfalz zu eine deutliche Abnahme zu bemerken ist. Die Oberpfalz selbst ist nahezu frei. Das von dem befallenen Rothenburg durch die Wasserscheide zwischen Donau und Main (Frankenhöhe) getrennte Gebiet von Feuchtwangen ist frei, wiewohl beide Orte auf der gleichen Bodenformation stehen, so daß der Unterschied wohl auf die Verschiedenheit der Stromgebiete bezogen werden muß. In Unterfranken findet man einige kleinere Kropfherde. In Oberfranken hat es den Anschein, als ob die Verbreitung des endemischen Kropfes schon erheblich zurückgegangen und noch immer in weiterem Rückgange begriffen sei.

Wie früheren Forschern auch, so begegneten den Verff. viele Fälle von familiärem Auftreten des Kropfes. Sie sammelten eine große Reihe von Stammbäumen, von denen 13 wiedergegeben sind. Besonders bemerkenswert sind die Fälle, bei denen die kropffreien Vorfahren in die Kropfgegend eingewandert sind, und wo nun eine teilweise bis zu einem Befallensein sämtlicher Familienmitglieder gehende, von Generation zu Generation ansteigende Verseuchung zu beobachten ist.

Um die Durchseuchung einer Gegend festzustellen, genügt es nicht, die großen Kröpfe zu registrieren, sondern es müssen alle Schilddrüsenvergrößerungen verzeichnet werden, da die Größe derselben von individuellen Momenten abhängt. So werden in Kropfgegenden Kinder eines gewissen Alters auffallend häufig betroffen, so daß die Schuljugend einen Maßstab für die Höhe der Durchseuchung abgeben kann. Die Zahl der Befallenen steigt von den ersten Lebensjahren bis gegen das 13. Jahr an und sinkt in den letzten Jahrgängen der Schule bereits oder etwas später ab. So betrug die Kropfhäufigkeit in Obernzell unter den Kindern von 2—6 Jahren 42%, unter den 6—9jährigen 72,4%, unter den 9—13-jährigen 89,6%, während in den Aushebungslisten des Bezirkes nur 9,22% Befallene verzeichnet sind.

Nach den Erhebungen der Verfasser läßt sich kein direkter Zusammenhang zwischen Kropfbefallenen und der Art der allgemeinen Entwickelung auffinden. Hingegen bestätigen auch ihre Erfahrungen, daß in Kropfgegenden der Kretinismus gehäuft vorkommt. Die Häufigkeit der Basedowschen Krankheit, die bekanntlich auch eine Schilddrüsenerkrankung ist, geht der des Kropfes jedenfalls nicht parallel.

Von besonderer Bedeutung sind die Beziehungen zwischen Kropfhäufigkeit

und geologischer Formation. Wie Verff. mitteilen, hat schon John M'Clelland in einer 1837 erschienenen Arbeit auf die ausschlaggebende Rolle der geologischen Formationen hingewiesen. H. Bircher hat gefunden, daß in der Schweiz die Molasse-Hochebene die stärkste Kropfendemie trägt, ferner die Trias einen günstigen Boden abgibt, die Juraformation und die Urgesteine der Alpen aber frei sind. E. Bircher hat angenommen (s. das bereits erwähnte Referat), daß aus der Meeresmolasse und der Trias eine toxische, kropferzeugende Substanz ausgeschwemmt werde. Kocher hat schon 1889 dartun können, daß die strenge Scheidung des Vorkommens der Kropfendemie nach geologischen Formationen auch in der Schweiz nicht stichhaltig sei, indem er solche auch im Juragebiete und auch in dem Gebiete der Süßwassermolasse nachweisen konnte. Endlich hat auch Hesse (Arch. für klin. Med. 1911) in Sachsen die Bircherschen Angaben nicht bestätigt; er fand nämlich den zweithöchsten Prozentsatz auf Granit, den höchsten auf Muskovit-Gneis, die beide nach Bircher frei sein sollten. Auch die Erfahrungen der Verff. zeigen, daß die Birchersche Anschauung nicht begründet sein kann. Im Bayerischen Walde findet sich Kropf auf Urgestein, anderwärts Kropf auf Süßwassermolasse, Keuper und anderen Formationen. Alle diese sollten nach Bircher kropffrei sein. Die Betrachtung der Kropfverteilung in Bayern führt zur Überzeugung, daß das Wasser aus ein und derselben Gesteinsart in der einen Gegend Kropf erzeugt und in einer anderen unschädlich ist. Demnach ist nicht die geologische Formation, sondern die Infektion des Wassers für die endemische Verbreitung des Kropfes das Ausschlaggebende.

Auf die Ausführungen über das Auftreten von Kropf bei Tieren und über die Experimentalmethodik können wir hier nicht eingehen; auch die Versuche, den vermuteten Kropferreger rein zu gewinnen oder durch biologische Reaktionen nachzuweisen, müssen wir übergehen. Interessant ist es, daß in Brasilien eine endemische, mit Schilddrüsenvergrößerung einhergehende Erkrankung vorkommt, die durch ein Trypanosoma (Tr. minanense Chagas) hervorgerufen wird, die auch zu Entwickelungshemmungen und Infantilismus führen kann. Es bestehen klinisch und epidemiologisch zweifelsohne Analogien zwischen dieser von Chagas beschriebenen „parasitären Thyreoiditis" und dem endemischen Kropf, so daß die Annahme einer infektiösen Ätiologie auch des letzteren nahegelegt wird.

Zweifelsohne ist das ursächlich wirksame Agens im Wasser zu suchen. Verff. sind der Meinung, daß die Birchersche Annahme eines in der Molasse usw. enthaltenen, vom Wasser ausgeschwemmten Toxins nicht aufrecht erhalten werden könne, daß vielmehr alle Tatsachen zur Annahme eines Kropferregers drängten. Hierfür spricht der Gang der Seuche: das überwiegende Befallensein der Schulkinder findet sich wie beim endemischen Kropf auch bei der Malaria (R. Koch) und der brasilianischen Chagas-Seuche. Übrigens ist die Anschauung, daß gewisse chronische Infektionen zunächst jugendliche Individuen befallen und im Laufe der Entwickelung je nach der Widerstandsfähigkeit zurückgedrängt werden oder die Oberhand gewinnen, auch für die Tuberkulose gültig, neuerdings übrigens auch von Aschoff für die Blinddarmentzündung geltend gemacht worden. Für die Annahme einer Infektion als Ursache kann auch das stellenweise auftretende Zurückgehen der Endemie ohne Änderung der Wasserversorgung angeführt werden. Auch Witterungseinflüsse sind für die Ausbreitung der Endemie von Bedeutung. Das Zurückgehen kann auch auf einer sich entwickelnden Rassenimmunität beruhen,

die z. T. dadurch entsteht, daß besonders disponierte Familien schließlich aussterben.

Diesem Aussterben allein darf aber die Beseitigung der Kropfendemie nicht überlassen werden. Erstens fällt die dadurch gesetzte Auslese quantitativ nicht sehr ins Gewicht, und zweitens kommt auch starke Vermehrung gerade kretinoider Individuen vor. Endlich werden die Zuwandernden stets aufs neue gefährdet. Ein wirksames Mittel zur Bekämpfung ist die Zuleitung von Wasser aus kropffreien Gegenden (H. Bircher), womit schon vielfach Erfolge erzielt wurden. Als Kriterium der Kropffreiheit ist das Freisein der Kinder anzusehen. Auch durch Abkochen des Wassers oder durch Ausfällung der Kalksalze kann die Wirkung vereitelt werden. Doch sind dies keine Mittel, die das Übel an der Wurzel angreifen. Es ist der weiteren Forschung vorbehalten, eine Methode zur Kropfbekämpfung aufzufinden, die den „dem Staate durch das endemische Auftreten des Kropfes und seiner Begleiter, des Kretinismus und der Taubstummheit, entstehenden ökonomischen Schaden" hintanhalten würde. Rudolf Allers, München.

Rüdin, E. Einige Wege und Ziele der Familienforschung mit Rücksicht auf die Psychiatrie. Aus: Zeitschrift für die gesamte Neurologie u. Psychiatrie (Orig.). Bd. VII, S. 486—585. 1911.

Angesichts der unbestrittenen Bedeutung, die der Erblichkeitsforschung gerade auf psychiatrischem Gebiete zukommt, und der rassenbiologisch wichtigen Rolle der Geisteskrankheiten ist es sehr zu begrüßen, daß hier von kompetenter Seite die Prinzipien der Vererbungsforschung am Menschen dargelegt und die hervorstechendsten Probleme der Heredität von Psychosen aufgezeigt werden. Verf. aber läßt es nicht bei diesen prinzipiellen und programmatischen Erörterungen bewenden, sondern fügt mehrfach Resultate seiner eigenen ausgedehnten Forschungen ein, deren ausführlicher Veröffentlichung wir mit Spannung entgegensehen.

Der erste Teil der vorliegenden Abhandlung befaßt sich mit der Darlegung der Vererbungsgesetze überhaupt und insbesondere der Mendelschen Regel. Alle zur Sprache kommenden Vererbungstypen werden in übersichtlichen Diagrammen veranschaulicht. Der Inhalt dieses Abschnittes braucht an dieser Stelle, wo die theoretische und praktische Bedeutung der Mendelschen Spaltungen oftmals betont worden ist, nicht des genaueren besprochen zu werden. Immerhin sei bemerkt, daß auch der mit der Erblichkeitsforschung Vertraute die Ausführungen des Verf. mit Genuß und nicht ohne Nutzen lesen dürfte.

Als Beispiele rezessiver Vererbung nach Mendel teilt Verf. zwei Stammbaumschemata mit, die fünf und vier Generationen umfassen, und zeigt an ihnen, daß auch die scheinbaren Ausnahmen sich bei genauer Analyse der Familienstruktur restlos aufklären lassen.

Eine hochbedeutsame Frage ist es, ob sich aus der Beschaffenheit eines Individuums abgesehen von dem eigentlichen vererbten Merkmale Anhaltspunkte dafür gewinnen lassen, ob wir einen Träger der krankhaften Anlage vor uns haben oder nicht. Hier zeigt sich ein prinzipieller Gegensatz zwischen dominant und rezessiv sich vererbenden Krankheiten; denn jeder Gesunde aus einer dominant vererbenden Familie ist auch keimgesund; dies kann für einen Gesunden einer rezessiv vererbenden Familie ebenfalls gelten, muß es aber nicht. Jeder Kranke aus einer die Krankheit rezessiv vererbenden Familie ist eo ipso keimkrank; der Kranke der

dominant vererbenden Familie kann auch die Anlage zu Gesund in sich tragen. Rezessiv gehende Anomalien lassen sich durch fortdauernde Rückkreuzungen mit fremden gesunden Stammformen endgültig aus der abnormen Familie entfernen.

Prophylaktisch ergeben sich folgende Regeln: für Familien mit dominant gehender Anomalie ist nur die Kreuzung der gesunden Glieder unter sich oder nach außen statthaft; für Familien mit rezessiv gehender Anomalie: Kreuzung aller — am besten natürlich auch nur der gesunden — nur nach außen mit Gliedern eines gesunden fremden Stammes.

Im weiteren erörtert Verf. die verschiedenen Komplikationen des Vererbungstypus, die Geschlechtsaffinität, die Faktorenhypothese, und zeigt die Anwendung der Castle-Langschen Erbformeln. Gegen die Galton-Pearsonschen Forschungen bemerkt Verf., daß diese nicht imstande seien, den faktischen Erbgang klarzustellen, sondern nur den statistischen Ausdruck des Endresultates des Wirkens der Mendelschen Gesetze und des Ausmerzeprozesses zu liefern vermögen.

Anschließend an eine Übersicht der bisher bei Tieren und beim Menschen als den Mendelschen Typen folgende vererbbare Eigenschaften und Krankheiten wirft Verf. die Frage auf, ob wir auf dem Gebiete der Psychiatrie über Erfahrungen verfügen, die das Bestehen der Mendelschen Vererbung nahelegen würden. Exakte Untersuchungen darüber liegen bisher noch nicht vor. Heron hatte gefunden, daß „Geisteskrankheit" nicht mendelt; Cannon und Rosanoff (s. Ref. dieses Archivs Bd. 8, S. 808, 1911) fanden Rezessivität verschiedener, einander vertretender Geistesstörungen.

Verf. kann auf Grund eigener Forschungen sagen, daß wahrscheinlich gewisse Formen der Dementia praecox (Jugendirresein) dem rezessiven Vererbungstypus folgen; hingegen scheinen manche Formen manisch-depressiver Störung in gewissen Familien eine dominante Vererbungsweise zu besitzen, wie sie sich denn viel häufiger direkt vererben als die Dementia praecox. Doch spricht auch sehr vieles gegen eine dominante Vererbungsweise beim manisch-depressiven Irresein. Als eine Hauptaufgabe der biologischen Psychiatrie sieht es Verf. an, die korrelativen Merkmale, besonders der präpsychotischen Persönlichkeit, zu ermitteln, um an Hand dieser Erfahrungen schlummernde geistige Abnormitäten eruieren zu können.

Die verschiedenen Methoden, Resultate der Familienforschung zu registrieren, die Ahnentafel, die Nachkommentafel und eine vom Verf. angegebene, sehr übersichtliche Verwandtschaftstafel werden erklärt. Verf. beschreibt eingehend die von ihm angewandte Methode der Erhebungen und aktenmäßigen Aufzeichnung, deren Ergebnisse; „Geburtenbogen", „Elternbogen", „Personalbogen" werden abgedruckt. Die Quellen, die in Betracht kommen (Krankengeschichten, Strafakten, Auszüge aus Kirchenbüchern, Schulzeugnisse usw.), die genealogischen Hilfsmittel werden aufgeführt.

Es ist erforderlich, möglichst zahlreiche und vollständige Generationen zu registrieren.

Von praktischem Werte sind einige Hinweise des Verf., welche Momente die Annahme Mendelscher Gesetzmäßigkeiten nahelegen können. Ausführlich werden jene Besonderheiten der Fortpflanzungsverhältnisse des Menschen abgehandelt, die als Störungen den zahlenmäßigen Ausdruck der Mendelschen Gesetze beeinflussen. Die verschiedene Fruchtbarkeit, die Sterblichkeit, wobei es vorkom-

men kann, daß eine Variante eine höhere Sterblichkeit aufweist, verhindern die Erfüllung der Proportionen, insbesondere dann, wenn es sich um erbliche Anomalien handelt, die erst im späteren Lebensalter manifest werden. Bei der immer zu berücksichtigenden Möglichkeit einer Geschlechtsaffinität stört die mangelhafte Periodizität der Geschlechtsfolge der Geborenen die Übersicht. Auch ist zu bedenken, daß Erbanlagen unter Umständen nur unter gewissen physiologischen und Milieubedingungen hervortreten, und wenn diese ausbleiben, trotz vorhandener Anlage nicht offenbar werden können.

Für die Methodik der Vererbungsforschung in der Psychiatrie ist es sehr wertvoll, daß Verf. neben der Vererbung der Variation einige Bemerkungen widmet. „Das Studium des Veränderungsvorganges, welcher zu Neuerscheinungen führt, ist demjenigen der Vererbung mindestens ebenbürtig", ein Gesichtspunkt, der u. E. bisher von der Psychiatrie zu wenig gewürdigt worden ist. Zur Darlegung der Veränderungen durch den Einfluß äußerer Bedingungen bedient sich Verf. der Terminologie Plates. Sehr mit Recht weist Verf. hin auf die große praktische Bedeutung der Unterscheidung zwischen ererbten und erworbenen Eigenschaften; in diesem Zusammenhange wird die Deszendenz der Syphilitiker und Paralytiker besprochen, die Frage nach der keimverderbenden Wirkung des Alkoholismus. Besondere Schwierigkeiten bietet die Beurteilung des Zusammenhanges zwischen absolutem Zeugungsalter der Eltern und Qualität der Nachkommenschaft. Bei manchen Erkrankungen sind die Erstgeborenen mehr betroffen als die später Geborenen; dies könnte mit dem Zeugungsalter zusammenhängen, aber auch in einer geringeren Sterblichkeit der Erstgeborenen seine Ursache haben. Ähnliche Überlegungen gelten für Spät- und Letztgeborene. Weitere Berücksichtigung verlangen das relative Zeugungsalter, die Geburtenintervalle, die Monate der Zeugung, das Milieu.

Offenbar aber besteht in der Natur keine strenge Trennung der konservativen und der neuschöpfenden Vorgänge, sondern vielmehr eine Wechselwirkung. Es fragt sich also, ob es eine erkennbare und gesetzmäßige Beeinflussung der Verbindung von intakten Erbfaktoren und der Latenz und äußerlichen Manifestation der einzelnen intakten Erbeinheiten sowie der Summen von Erbfaktoren durch Einflüsse des Milieus gebe. Eine Reihe von Erfahrungen des Experimentes an Tieren und Pflanzen legen diese Annahme nahe; und gewisse Erscheinungen der Psychopathologie scheinen einen gleichen Mechanismus zuzulassen, so der Umstand, daß durch äußere Schädlichkeiten hervorgerufene Abänderungen beim Nachkommen nicht in der gleichen Gestalt erscheinen. Insbesondere kommt dies in Frage beim Alkoholismus, der anscheinend dann besonders bei den Nachkommen Psychosen entstehen läßt, wenn die Eltern belastet waren. Aus allen diesen Erwägungen ergeben sich drei Richtungen der Degenerations- und Regenerationsforschung. „Es gilt:

1. die Schäden aufzudecken, welche Entartung neu schaffen;

2. jene Schäden zu eruieren, welche krankhafte Anlagen manifest werden lassen können;

3. die Erbfolge von Defekten und Krankheitsanlagen festzustellen, welche gesetzmäßig und von äußeren Einflüssen günstiger oder ungünstiger Art fast ganz oder ganz unabhängig vor sich geht und der daher nur durch geschlechtliche Zuchtwahl (Personalauslese) zu begegnen ist."

Auf einige Einzelprobleme kann hier weiter nicht eingegangen werden. Die Ausführungen des Verf.s werden durch eine reichhaltige Bibliographie der allgemeinen und speziell psychiatrischen Vererbungslehre ergänzt.

Rudolf Allers, München.

Héberlin, Ed., Doit-elle mourir? Étude sur la dégression de la natalité en France. 218 S. Paris 1911, Giard & Brière. 3 Fr.

Péron, Ch., Le pacte social. Causes de la cherté des vivres et de la dépopulation de la France. 218 S. Tours 1911, Arrault & Cie. 1,50 Fr.

Félix, P., La concentration nationale. 299 S. Paris 1912, B. Grasset. 3,50 Fr.

Vuillermet, F. A., Le suicide d'une race. 440 S. Paris 1911, P. Lethielleux. 3,50 Fr.

Immer zahlreicher werden in Frankreich die Stimmen, die warnend auf die Abnahme der Geburtenrate hinweisen, und immer lebhafter beschäftigt man sich mit deren Ursachen und macht man Vorschläge zur Abhilfe. Die in der Überschrift genannten vier Werke befassen sich mehr oder weniger gründlich mit diesen Problemen; zwei von denselben, nämlich die Schriften von Héberlin und von Vuillermet bringen reichliches Tatsachenmaterial, während die beiden anderen die Frage mehr spekulativ anfassen. Sowohl Héberlin als Vuillermet haben die Ursachen der dépopulation eingehend studiert, wenn sie auch von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen; während der erstere den ganzen Komplex von Erscheinungen rein sozialbiologisch betrachtet und auch seine Vorschläge zur Abhilfe unter diesem Winkel begründet, sieht der zweite die Ursachen des Schadens hauptsächlich auf ethisch-religiösem Gebiete und hofft auch von dort aus die beklagten Verhältnisse abändern zu können.

Es scheint von Vorteil im weiteren, die von den einzelnen Autoren beigebrachten tatsächlichen Angaben nicht zu sondern, sie vielmehr einheitlich darzustellen, um eine Grundlage zur Besprechung der praktischen Vorschläge und gelegentlich deren Ergebnisse zu gewinnen.

Die Zahl der Geburten betrug in Frankreich im Jahre 1893 874,672, im Jahre 1903 nur 773,969; 1908 erreichte die Geburtenzahl abermals 791,712; im ersten Halbjahre 1909 aber übertraf die Sterblichkeit die Geburtenzahl um 28,203, so daß die Gesamtbevölkerung eine effektive Abnahme zeigte.

Vergleicht man die jetzige Entvölkerung mit der gelegentlich in früheren Jahren aufgetretenen, so ergibt sich als wesentlicher Unterschied, daß diese immer auf akzidentelle Ursachen — Hungersnot, Krieg u. a. — zurückging und nach dem Verschwinden derselben auch einer neuerlichen Vermehrung der Volkszahl Platz machte. Die Abnahme zeigt sich auch dann, wenn man die Geburten für je 10,000 Einwohner berechnet; diese Berechnung ergibt für das Dezennium 1851 bis 1860 z. B. 267, für 1861—1870: 264, für 1891—1900: 223 und für 1909: 190; ebensolche Resultate liefert die Berechnung der durchschnittlichen Kinderzahl einer Familie, die 1820 4,08, 1880 3,09, 1907 nur mehr 2,46 beträgt. Die Anzahl der Ehen aber hat dabei zugenommen; von 1898 bis 1908 ist die Zahl der jährlichen Eheschließungen von 287,179 auf 315,928, d. h. um 28,749 gestiegen.

Allerdings kommt ein Teil dieser Zunahme auf Rechnung der Wiederverheiratung nach Ehescheidungen.

Wenn nun auch nicht zu verkennen ist, daß dieser Prozeß sich nicht nur in

Frankreich allein vollzieht, so ist er jedenfalls hier am intensivsten. Vuillermet konstatiert, daß Frankreich ehedem infolge seiner Bevölkerungszahl unter den Nationen Europas an fünfter Stelle stand, nunmehr die elfte einnimmt.

Derselbe Autor sieht neben dem stetigen Rückgang der Geburtenrate eine weitere Gefahr für die Rasse in der Einwanderung fremder Elemente. Der offiziellen Statistik zufolge stieg die Einwanderung konstant bis vor etwa 20 Jahren. Das bedeutet aber nicht, daß sie tatsächlich zum Stillstand gekommen ist; sie dauert vielmehr unverändert an und nimmt stets noch zu. Das Gesetz vom 26. Juni 1896 hat aber die Naturalisation ganz ungemein erleichtert, in der Absicht, den Effektivstand der Armee, der in bedrohlicher Weise zu sinken begonnen hatte, wiederum zu heben. Die Naturalisationen betragen jährlich etwa 3000; demnach würden von 1872 bis 1906 ungefähr 500,000 Personen naturalisiert worden sein, was nahezu ein Fünftel der Bevölkerungszunahme in dieser Zeit ausmacht.

Man wird aber dem Verf. nicht ganz zustimmen können, wenn er aus der angeblichen Unfruchtbarkeit jeder Mischehe eine weitere Steigerung des Geburtenrückganges ableiten will. Andererseits hat er sicherlich recht, wenn er in der Zunahme der Einwanderung eine Gefahr für die reinen Rassenqualitäten und einen nationalökonomischen Schaden erblickt, vorausgesetzt, daß die statistisch nicht belegte Angabe von der überwiegenden Beherrschung des Handels durch das fremde Element richtig ist.

Auch die handelsstatistischen Berechnungen zeigen, daß Frankreich hinter anderen Ländern zurückbleibt. Die Umsatzsteigerung betrug von 1871—1875 bis 1901—1904 22%, in der gleichen Zeit aber in Deutschland 81%; die Bevölkerungszunahme in denselben Perioden 7% bzw. 38%, in England 36%. Bemerkenswert ist ferner, daß der Umsatz auf allen Gebieten des Handels steigt; nur die Ausfuhr von Nahrungsmitteln sinkt.

Fragen wir nun nach den Ursachen. Beide Autoren unterscheiden physische und moralische Ursachen.

Daß zunächst die Zahl der Eheschließungen nicht zurückgeht, haben wir bereits gesehen. Es fragt sich, ob nicht die Eheschließung durchschnittlich zu spät erfolgt. Vuillermet berechnet in Übereinstimmung mit dem bekannten Statistiker Bertillon, daß die Mortalität der Verheirateten hinter der der Ledigen bedeutend zurückbleibt u. zw. besonders für die Männer. Das durchschnittliche Alter der Eheschließung ist im Departement le la Seine 28 Jahre 5 Monate für Männer, 24 Jahre 10 Monate für Frauen; dieses Mittel setzt eine große Anzahl sehr später Eheschließungen voraus. Mit Recht weist Héberlin auf die Gefahr hin, die die Frauenemanzipation in dieser Richtung mit sich bringt. Doch dürfte auch hierin nicht der Hauptfaktor des Geburtenrückganges zu sehen sein, Auch ist die französische Rasse nicht als solche unfruchtbar; denn außerhalb des Mutterlandes nimmt ihre Zahl zu; so in Kanada, wo die jährliche Zunahme etwa 17000 beträgt (bei einer Einwanderung von nur 1200—1500 Franzosen); die durchschnittliche Kinderzahl beträgt dort pro Familie 17 und die Geburtenrate 3,678%. Die Unfruchtbarkeit der Franzosen des Mutterlandes dürfte also nur zum geringen Teil eine unfreiwillige sein. (Dem ist allerdings entgegenzuhalten, daß dabei den Unterschieden der Lebensführung usw. nicht Rechnung getragen wird, und eine tatsächliche Unfruchtbarkeit daher noch nicht ausgeschlossen werden kann.) Eine Stütze könnte die gegenteilige Ansicht in der Zunahme der Totgeburten sehen, die für

die ehelichen Geburten 2,88% im Jahre 1891, 4,18% im Jahre 1906, für die unehelichen 6,3% und 6,85% betrug. Doch glaubt z. B. Pinard, daß diese Steigerung nur scheinbar und in der Verbesserung der Statistiken begründet sei.

Unter den ursächlichen Momenten sind jene zu nennen, die Vuillermet als „intemperance" zusammenfaßt. Entsprechend den Lehren der französischen Klinik sehen beide Autoren in der neuro-arthritischen Diathese, die wesentlich von alimentären Einflüssen abhängig gedacht wird, einen hauptsächlichen und weit verbreiteten Schaden. Es geht hier nicht an, diese Frage eingehend zu diskutieren. Im allgemeinen läuft die von beiden Autoren urgierte Auffassung darauf hinaus, daß der menschliche Organismus sich den nutritiven Schäden, die ihm die übliche „gute" Ernährung zufügt, nicht anpassen könne. Zu diesen Schäden gehört auch der Alkoholismus. Es ist zwar zuzugeben, daß die mittlere Fruchtbarkeit der Trinker die der Nüchternen häufig übertrifft — in der ersten Generation — aber die Nachkommenschaft steht an Qualität unter dem Durchschnitt. Es ist wohl überflüssig, das an dieser Stelle in extenso auszuführen. Ebensowenig, daß auch der Syphilis, den durch sie bedingten Totgeburten und der Lebensunfähigkeit erbsyphilitischer Kinder eine große Bedeutung zukommt.

Viel mehr aber als diese physischen Ursachen fallen die moralischen ins Gewicht. Dieselben zu illustrieren, zieht Héberlin eine Parallele zwischem dem Zustand des heutigen Frankreichs und dem des verfallenden Roms zur Zeit der späteren römischen Kaiser; mit dem Unterschiede, daß im späteren Rom die Mittelklasse eigentlich vollkommen fehlte. Die moralischen Ursachen des Geburtenrückganges sind nicht in allen Schichten der Bevölkerung die gleichen, weshalb Héberlin die Reichen, den Mittelstand und die untersten Klassen gesondert behandelt.

Vuillermet zählt als solche Ursachen auf: die Desorganisation der Familie, die Furcht vor dem Kinde, der Einfluß verderblicher Lehren; die Folge sind die neo-malthusianischen Praktiken und der kriminelle Abort. Daneben spielen eine sehr bedeutende Rolle die steigenden Luxusbedürfnisse der Mittelklasse. Héberlin findet für diese Momente ein treffendes Wort: Während die Zahl der Neugeborenen in den bürgerlichen Familien stetig abnimmt, steigt die Zahl der ihnen gehörenden Automobile stetig an. Wenn die niedersten Schichten noch einen Geburtenüberschuß aufweisen, so ist dies wesentlich ihrem Mangel an Überlegung und Voraussicht zuzuschreiben.

Auch von einem strengeren Standpunkte begründet ist das Bedürfnis nach Beschränkung der Kinderzahl mit Rücksicht auf die Erbgesetze. Wenn man bedenkt, daß es ein Erbrecht des Erstgeborenen nicht gibt, sondern alle Erben gleichmäßig an der Erbmasse beteiligt sein müssen, und anderseits, daß z. B. ein Bauernhof nur an einen Erben — in der Regel den ältesten — fallen kann, der dann seinen Miterben ihren Anteil bar ausbezahlen und seinen Hof verschulden muß, so begreift man, daß die Eltern die Zahl der Kinder einzuschränken wünschen. Dieser Einfluß der Erbteilung war den Engländern 1703 wohl bekannt; denn sie führten entsprechende Gesetze in Irland ein, um die eingeborene Bevölkerung nach und nach zu schwächen.

Auch die Ehescheidungsgesetze Frankreichs sind nach Vuillermet ebenso wie die, welche die Erbfolge betreffen, von schädlichem Einflusse. Man hat sogar zugunsten der Ehescheidung geltend gemacht, daß die Geburtenrate günstig beeinflußt werden könnte, indem die Auslese bei der Ehe erleichtert sei. Doch

zeigte sich, daß unter 21 Departements, die den Durchschnitt der Ehescheidungen (33%) überschreiten, 14 einen Überschuß der Mortalität über die Natalität aufweisen. Hingegen bleiben die Departements mit guter Geburtenrate an Zahl der Ehescheidung hinter dem Mittel zurück.

Nicht ökonomische Momente allein tragen daran schuld, wenn auch die kleinen Gewerbetreibenden usw. sich nicht zu Kindern entschließen wollen. Denn nicht nur bei dem schlecht gezahlten (und da am wenigsten!), nicht nur bei dem städtischen Arbeiter, sondern auch bei den ländlichen, findet sich die gleiche Erscheinung. Die Ursache dafür sieht Vuillermet in dem Verfall der ethischen, vor allem der religiösen Vorstellungen, dem Verluste des Pflichtbewußtseins und in der Bequemlichkeit. Der Einfluß der Liebe zum Gelde in den Mittelklassen geht aus einer Statistik von Tallqvist hervor: je größer die Zahl der Sparguthaben (für 1000 Einwohner) ist, desto geringer ist die Natalität. 22 Departements mit 10—44 Guthaben für 1000 Einwohner weisen 187,1 Geburten auf je 1000 Frauen (von 15—20 Jahren) auf, 8 Departements mit 203—256 Guthaben nur 134,8.

Der Neo-Malthusianismus, der all diesen Tendenzen in die Hände arbeitet, ein Hauptfeind der gesunden Volksentwicklung, nimmt immer größeren Umfang an. Vuillermet zeigt, wie er sich in Frankreich entwickelt hat und auch in der arbeitenden Klasse stets neue Anhänger wirbt; dies wird durch Zitate aus verschiedenen Zeitschriften (L'ouvrier metallurgiste usw.) belegt. (Etwas sonderbar berührt es, daß V. diese Bewegung als Freimaurer-Intrigen hinstellen will; schließlich ist das doch gleichgültig, und Verf. wird hier von seiner Anhänglichkeit an den Katholizismus wohl etwas zu weit geführt.)

Aber außer den neo-malthusianischen Doktrinen und deren praktischen Verwertung wirkt an der Verminderung der Natalität der kriminelle (und teilweise nicht kriminelle) Abort mit. Am 21. Dezember 1910 veröffentlichte Lacassagne (Lyon) im „Matin" einen Artikel „Le crime national", worin er ausführte, daß nach seinen Erhebungen in Lyon bei 8000—9000 jährlichen Geburten etwa 10,000 Aborte vorkämen. In Paris stehen die Dinge nicht anders; obwohl die Geburtshygiene nur vollkommener geworden ist, stieg von 1903 bis 1908 die Zahl der Fälle von Kindbettfieber von 1959 auf 4142; die Diagnostik hat hier keinen Fortschritt gemacht; folglich haben die Ursachen, und das ist die kriminelle Frühgeburt, zugenommen. Bertillon schätzt die Zahl solcher Frühgeburten für Paris auf jährlich 80,000; Lacassagne aber, angesichts der jährlichen Geburtenzahl von 63,550 auf nahezu 70,000; für Frankreich gibt dies eine Zahl von jährlich 450,000 bis 500,000 krimineller Fehlgeburten.

Aber nicht nur die Zahl der Fehlgeburten steigt an; es sinkt die Strenge ihrer Beurteilung. Bis 1880 wurden 89% der angezeigten Fälle, bis 1909 95,4% ungestraft gelassen.

So weit die Tatsachen. Nun die Reformvorschläge. Daß die Ausdehnung der Naturalisation nur das scheinbare statistische Resultat verbessert, ist klar, ebenso daß die Hygiene des Säuglingsalters nur erhält, nicht aber die Geburtenziffer beeinflussen kann. Die Zahl der Ehen ist nicht zu gering, daher kann „la chasse aux célibataires", wie Vuillermet sagt, wenig nützen. Ernster ist schon die höhere Besoldung der kinderreichen Familien zu nehmen. Héberlin berichtet, daß die Compagnie de chemins de fers de l'Est ein solches System eingeführt hat; sie gewährt je nach der Zone ihren Angestellten eine mit der Kinderzahl wachsende

Zulage (60—72 Fr. für 3, 300—360 Fr. für 7 Kinder). Leider erfahren wir nicht, ob im Laufe der Zeit die Compagnie in die Lage gekommen ist, mehr solche Remunerationen auszuzahlen, worin man ja ein Maß für die Wirksamkeit dieses Mittels hätte.

Richet hat eine Geburtenprämie vorgeschlagen. Auch hier ist die genannte Eisenbahngesellschaft vorangegangen, indem sie jedem Angestellten, dessen Gehalt 2000 Fr. nicht überschreitet, auf Vorweis des Geburtsscheines eine Prämie verabfolgt. Héberlin sagt nicht mit Unrecht, wenn man Prämien für die Vertilgung schädlicher Tiere von Staatswegen bezahlt, wie vielmehr sollte man die Produktion eines neuen Staatsbürgers belohnen. Einen ähnlichen Weg will Vuillermet betreten; er erinnert, daß z. B. Jowa-U.S.A. nur Verheirateten öffentliche Ämter gestattet; auch er betont die Notwendigkeit des mit der Kinderzahl steigenden Gehaltes.

Um die Deckung für diese Geburtenprämie zu beschaffen, will Héberlin erstens die Junggesellensteuer einführen, zweitens auch die kinderarmen Familien weniger als die Kinderreichen besteuern (von einer bestimmten Vermögensklasse an).

Selbstverständlich kommen auch alle sozialhygienischen und sozialpolitischen Maßnahmen in Betracht. Dann aber: die Erziehung der öffentlichen Meinung, auf die besonders Vuillermet großes Gewicht legt. Mit Recht, wenn man bedenkt, in welchem Umfange die neo-malthusianische Propaganda durch Versendung von Druckschriften an junge Ehepaare, Vorträge, Zeitungen betrieben wird. Ein Motto für die entgegengesetzten Bestrebungen zitiert Héberlin: „La maternité est le patriotisme de la femme" (Dumas fils).

Die beiden anderen genannten Schriften bieten weniger Interesse. Péron sieht in der heutigen Gesellschaftsordnung, die er von einem extremen sozialdemokratischen Standpunkt aus betrachtet, die Wurzel alles Übels. Er vergißt dabei, daß die Entvölkerung nicht bei den unterdrückten, sondern bei den unterdrückenden Klassen begonnen hat. Die geistreiche Schrift von Felix ist eigentlich eine sozialpolitische Utopie und befaßt sich nur gelegentlich mit den Problemen der Depopulation.

Es soll darauf hingewiesen werden, daß mit den hier aufgeführten Tatsachen und Vorschlägen die angeschnittene Frage nach keiner Richtung erschöpft ist. Aber auch darauf, daß wir offenbar in dem in Frankreich sich abspielenden Prozeß ein Naturexperiment größten Stiles vor uns sehen, aus dem wir uns beeilen sollen die notwendigen Lehren zu ziehen. Denn, wie von allen Statistikern hervorgehoben wird, es handelt sich um keine isolierte, nur Frankreich betreffende Erscheinung.

Rudolf Allers, München.

Borntraeger, Dr. J. Regierungs- u. Geh. Medizinalrat in Düsseldorf. Der Geburtenrückgang in Deutschland, seine Bewertung und Bekämpfung. Auf Grund amtlichen und außeramtlichen Materials. Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung. Im Auftrage Sr. Exz. des Herrn Ministers des Innern herausgeg. von der Medizinalverwaltung des Ministeriums. I. Band. 13. Heft. Berlin 1912, Richard Schoetz.

Der Geburtenrückgang in Deutschland, der sich seit 3—4 Jahrzehnten vollzieht, war bis vor kurzem nur ein relativer, insofern sich lediglich die Zahl der auf 1000 Einw. entfallenden Geburten, die sog. Geburtenziffer verminderte. Nun ist er trotz starker Bevölkerungszunahme zu einem absoluten geworden und das Jahr 1910

hat ein Sinken der Geburtenzahl unter die seit 1898 behaupteten jährlichen 2 Millionen gebracht. Dies mag vielleicht die Veranlassung gewesen sein, daß nunmehr auch von offizieller und offiziöser Seite der Frage ein größeres Interesse zugewendet wird, während noch vor nicht allzu langer Zeit derjenige, der auf die auch für Deutschland heraufziehende Gefahr aufmerksam machte, es sich gefallen lassen mußte, den unbeliebten Schwarzsehern zugeteilt zu werden.

Die vorliegende Broschüre verdient unsere Aufmerksamkeit nicht nur als ein Symptom jenes Interesses, das wir vom Standpunkte dieses Archivs natürlich freudig begrüßen, sondern vor allem, weil sie eine Art Programmschrift darstellt und als solche stellenweise unseren Widerspruch recht lebhaft herausfordert.

Was den statistischen Teil der Arbeit anbetrifft, so ist derselbe im großen ganzen ziemlich geschickt aufgebaut. Lehrreicher und korrekter wäre es wohl gewesen, wenn die Geburtenziffern der verschiedenen europäischen Staaten mindestens für ein halbes Jahrhundert im Durchschnitt der Jahrfünfte oder Jahrzehnte wiedergegeben worden wären, anstatt nur die Jahrfünfte 1871/75 und 1901/05 miteinander zu vergleichen. Auf S. 8 (des Sonderdruckes) weichen die Geburten- und Heiratsziffern zum Teil etwas von den Angaben des Stat. Jahrbuches für das Deutsche Reich ab. Ein Irrtum ist offenbar auf S. 10 untergelaufen, wo die preußischen Heiratsziffern mit 17,2; 16,0; 16,6 und 15,8‰ für die Jahre 1900; 1903; 1906 und 1909 viel zu hoch angegeben werden. Die preußische Heiratsziffer bewegt sich zwischen 7 und 8‰, wie dies B. auch an anderen Stellen richtig angibt. Wenn Verf. behauptet, daß die Bevölkerung Berlins, weil dort die Geburtenziffer stärker sinkt als die Sterbeziffer, bereits ohne Zuzug von außen zurückgehen würde, so ist das stark übertrieben; denn Berlin hat immerhin noch einen Geburtenüberschuß von 6—7‰. Unerwähnt läßt er dagegen die u. E. viel beachtenswertere Tatsache, daß bereits im Reich der Geburtenüberschuß seit 1900, wenn auch nur um je 0,3‰ in den beiden letzten Jahrfünften, zu sinken beginnt.

Da dieses Archiv von Zeit zu Zeit gute Übersichten über die Bevölkerungsbewegung im In- und Auslande bringt, so verzichtet Ref. auf Reproduktion des B.schen Zahlenmaterials und begnügt sich damit, die Schlußfolgerungen wiederzugeben, die Verf. selbst aus diesem Material zieht; nämlich:

1. „In allen zivilisierten Ländern, so auch in Deutschland ..... zeigt sich ein vor etwa 40 Jahren einsetzender Rückgang der Geburten." (Eine Ausnahme macht Bulgarien, das man wohl trotz einiger gegenteiliger Beweise zu den „zivilisierten Ländern" rechnen muß, und das nicht nur eine dauernd hohe, sondern sogar eine wachsende Geburtenziffer besitzt. Es ist vielleicht angesichts der jüngsten politischen Ereignisse am Platze, an diese Tatsache zu erinnern. Ref.)

2. „Dieser Geburtenrückgang vollzieht sich, zum wenigsten in Deutschland, seit einiger Zeit immer schneller, und hat hier, zumal in den letzten Jahren, ein besonders rasches Tempo eingeschlagen."

3. „Der Rückgang der Geburten betrifft hauptsächlich die eheliche Fruchtbarkeit." (Die uneheliche ist entgegen einer viel verbreiteten Annahme, die auch Verf. zu teilen scheint, in Deutschland seit 1903 wieder in kontinuierlichem Steigen begriffen. Ref.)

4. „Der Geburtenrückgang ist erheblich größer in den Städten als auf dem Lande."

5. „Der Geburtenrückgang macht sich besonders geltend in hoch kultivierten, gebildeten, dicht bevölkerten, auch wohl in industriellen Kreisen und Ländern."

6. „Der Geburtenrückgang scheint sich besonders in politisch freisinnigen und sozialdemokratischen Gegenden zu zeigen."

7. „Der Geburtenrückgang ist im allgemeinen erheblicher in religiös freisinnigen, sog. „aufgeklärten" als in religiösen Bevölkerungskreisen."

8. „Der Einfluß der Vermögenslage auf die Geburtenzahl ist kompliziert; während einerseits nach mehrseitiger Annahme Armut und beschränkte Einkünfte auf eine geringe Geburtenzahl hinwirken sollen und zweifellos darniederliegende Konjunkturen das Eingehen der Ehe verzögern, daher das Entstehen von Kindern hemmend beeinflussen, ist andererseits nicht zu leugnen, daß die Kinderzahl in den höheren, jedenfalls wohlhabenderen Klassen im allgemeinen wesentlich geringer und mehr zurückgegangen ist als in den sog. niederen, d. h. weniger bemittelten Klassen."

Anschließend kommt Verf. dann zu dem Schluß, daß der Geburtenrückgang nicht auf physischer Entartung oder auf „Ehemüdigkeit" beruht, sondern ein gewollter ist und in erster Linie herbeigeführt wird nicht durch Enthaltsamkeit, sondern durch Präventivverkehr, ferner durch vorübergehende oder künstliche Unfruchtbarmachung, namentlich der Frauen und endlich durch verbrecherischen Abort. Wenn diese Annahme sich auch nicht ziffernmäßig beweisen läßt, so dürfte sie doch zutreffend sein. Nur der künstlichen Unfruchtbarmachung möchte Ref. nicht die Bedeutung zuschreiben, die B. ihr beimißt. Auch gegen die oben aufgezählten Ergebnisse läßt sich kaum etwas einwenden, soweit sie nichts anderes als Folgerungen aus den B.schen Zahlen sind. Eine andere Frage ist es dagegen, ob die B.schen Untersuchungen ausreichen, um die außerordentlich komplizierten Zusammenhänge klarzulegen und ob es demnach berechtigt und erfolgversprechend ist, aus seinen Resultaten die praktischen Konsequenzen zu ziehen. Beides möchte Ref. verneinen.

Der Hauptdifferenzpunkt ist der Umstand, daß B., offenbar aus religiösen Motiven, jede willkürliche Regelung der Kindererzeugung innerhalb der Ehe als unmoralisch brandmarkt. Er bestreitet es, daß hier „menschliche Voraussicht und planmäßiges Handeln" erlaubt ist. „Die Beachtung gewisser erwiesener rassenhygienischer Erfahrungen und wirtschaftlicher Gesichtspunkte bei Eingehung und Führung einer Ehe mag immerhin gefordert werden,[1]) aber nun und nimmer darf dies materialistische[1]) Moment dazu führen, die Ehe zu einer Zuchtanstalt für zahlenmäßig willkürlich geregelte Menschenleiber zu degradieren, sondern dies muß, wenn das Menschengeschlecht nicht unwürdig zugrunde gehen will, die altehrwürdige, heilige, auf geistige Sinnesgemeinschaft basierte Lebensgemeinschaft von Mann und Frau bleiben, deren Motto ist: ‚Wo du hingehst, da will ich auch hingehen, dein Gott sei mein Gott.' Wo das der Grund ist, auf dem eine Ehe aufgebaut wird, da gedeihen auch die Mutterpflichten von selbst und ohne Einschränkung." (S. 166 und 167.) Beweist doch nach B. die Tatsache, daß auch solche Familien, in denen keine Machenschaften zur Konzeptionsverhütung vorgenommen werden, durchschnittlich nicht mehr als 4—5 Kinder haben, „daß die ‚Natur' schon selbst sozusagen ein Einsehen hat und eine

1) Im Original nicht gesperrt.

allzu große Häufung von Kindern vermeidet." Daß der Natur dieses „Einsehen" gewöhnlich erst nach der Geburt kommt, das scheint Verf. vergessen zu haben. Angesichts solcher Naivitäten überrascht es nicht mehr allzusehr, daß B. die in der Irrenanstalt zu Wil (Kt. St. Gallen) und im Burghölzli (Kt. Zürich) an Geisteskranken vorgenommenen Vas- und Salpingektomien (Durchschneidung der Samenstränge und der Eileiter) als einen Ausdruck grausamer und niedriger Gesinnung (S. 155) und als „Extrem an Willkür und Moralverderbnis durch naturwissenschaftliche Nutzanwendung" ansieht. Es fehlt wirklich nur noch, daß er die Tatsache, daß minderwertige Eltern minderwertige Nachkommen zu haben pflegen, zu den „gottgewollten Abhängigkeiten" rechnet, in die man nicht eingreifen soll. Ganz so weit geht er nun freilich nicht. Er fordert sogar (S. 154) eine „gesteigerte Aufnahme von zur Fortpflanzung Ungeeigneten in Anstalten." Er sieht hierin die einzig „menschliche Weise" zur Verhütung minderwertiger Nachkommenschaft. Ob er sich wohl klar gemacht hat, was sein Vorschlag, wenn er seinen Zweck wirklich erfüllen soll, in praxi bedeutet? Wenn B. (S. 104) sagt, „der Geschlechtstrieb ist dem Menschen zur Sicherung des Fortbestandes des Menschengeschlechtes eingepflanzt. Nun diesem Geschlechtstriebe Folge zu geben, gleichzeitig aber die Wirkung, derentwegen er da ist, künstlich, auch in der Ehe, in der die Aufzucht der neuen Generation erfolgen soll, auszuschalten, ist zum mindesten naturwidrig. Und dauerndes naturwidriges Handeln führt den einzelnen wie ein Volk langsam, aber unausweichlich sicher ins Verderben," so entspricht dies wohl dem unmittelbaren Empfinden. Man muß sich indessen klar machen, daß bereits die Einehe, die wir mit Recht als eine der höchsten Kulturerrungenschaften preisen und die wir im Interesse von Rasse und Kultur nicht preisgeben dürfen, einen starken Eingriff in den natürlichen Fortpflanzungsprozeß darstellt und in diesem Sinne gleichfalls etwas Naturwidriges ist. So lange es nicht gelungen ist, den Geschlechtstrieb völlig unter die Willensherrschaft zu zwingen, so lange gilt hier das alte Wort: Wer A sagt, muß auch B sagen, d. h. der eine Eingriff in den natürlichen Werdegang zieht den anderen nach sich. Wenn B. weiter fragt (S. 104): „Kann es im naturwissenschaftlichen Sinne eine größere Kraftvergeudung geben als Ausübung der Fortpflanzungstätigkeit unter absichtlicher und künstlicher Vernichtung der Wirksamkeit?" so vergißt er vollständig, daß sich diese Tätigkeit an sich ja auch mit großer Vergeudung vollzieht und zwar anscheinend aus guten Gründen.

Diese prinzipiellen Einwendungen hindern es natürlich nicht, daß wir mit B. die heute übliche kritiklose künstliche Beschränkung der Kinderzahl und den daraus resultierenden Geburtenrückgang für eine schwere Gefährdung unseres Vaterlandes erachten, und im Gegensatz zu vereinzelten Statistiken, die, von unzulässigen Voraussetzungen ausgehend, berechnet haben, daß diese Furcht einige Jahrhunderte verfrüht sei[1]), der Meinung sind, daß es hohe Zeit ist, Vorbeugungsmaß-

1) So hat laut Pressebericht Geheimrat Würzburger in der Berl. Statist. Gesellschaft ausgeführt, daß, wenn der Geburtenüberschuß fortdauernd in dem gleichen Maße abnähme wie seit 1896—1900, wo er seinen Höhepunkt erreichte, erst in 150 Jahren ein Bevölkerungsstillstand eintreten würde. Inzwischen habe die Bevölkerung aber so stark zugenommen, daß auch dann von einer Gefahr noch keine Rede sein könne. Nun pflegt die Sterbeziffer um so langsamer zu sinken, je mehr sie sich ihrer natürlichen Grenze nähert. W.s Voraussetzung einer fortdauernden gleichmäßigen Abnahme des Geburtenüberschusses ist also durchaus ungerechtfertigt. Ref.

regeln in Erwägung zu ziehen. B. teilt seine dahingehenden Vorschläge in XII Gruppen. Obenan stehen die „Maßnahmen zur Förderung der Eheschließungen bzw. zur Bekämpfung der Ehelosigkeit." Wenn wir uns auch keine sehr weitgehende Wirkung auf die Geburtenziffer davon versprechen, da heute Ehe und Geburten nicht mehr in dem starken Abhängigkeitsverhältnis stehen wie früher und die vermehrten Eheschließungen in Frankreich nicht zu einer Vermehrung der Geburten geführt haben, so würden wir aus anderen Gründen solche Maßregeln doch lebhaft begrüßen. Wenn aber B. die ausgesprochene Bevorzugung von Verheirateten bei Besetzung von Stellen im Reichs- oder Staatsdienst „nicht nur bei gleicher Würdigkeit des verheirateten und unverheirateten Bewerbers, sondern auch schon bei absolut ausreichender Qualifikation des ersten" fordert, so kann Ref. im Interesse des Staates ein solches Prinzip höchstens für subalterne Stellungen zugestehen, ganz abgesehen davon, daß viele Männer ja erst auf die staatliche Anstellung hin, die ihnen ein regelmäßiges Einkommen sowie ein Ruhegehalt bei Invalidität und ihrer Witwe eine Pension sichert, überhaupt heiraten können. Daß bei uns die Junggesellen den gleichen Wohnungszuschuß erhalten wie die Familienväter erscheint uns hingegen nicht nur „fast", wie Verf. meint, sondern völlig unverständlich; denn es handelt sich hier nicht um das Prinzip des gleichen Lohnes für gleiche Leistungen (das außerdem den schlechter bezahlten weiblichen Staats- und Kommunalbeamten gegenüber längst durchbrochen ist), sondern um eine nach der Teuerkeit der verschiedenen Orte schwankende, also von dem Bedürfnis abhängige Größe. Mit der vorgeschlagenen Junggesellensteuer wird man sich um so mehr einverstanden erklären können, als ganz sicherlich das relativ hohe Einkommen, das dem Junggesellen gestattet, auf viel größerem Fuße zu leben als der Familienvater, häufig zur Ursache des Eheverzichtes wird. Andererseits dürfte B.s Vorschlag, die Junggesellen im Gegensatz zu den Familienvätern schon bei einem Jahreseinkommen von 600 M. staats- und gemeindesteuerpflichtig zu machen, eher einen negativen als den erhofften positiven Einfluß auf die Heiratsziffer ausüben. Beachtenswert erscheint uns die Anregung, daß von dem hinterlassenen Vermögen der Junggesellen (natürlich auch der weiblichen Ref.) ein bestimmter Bruchteil dem Staat zufallen soll, zwecks Bildung eines Fonds für Unterstützung von Kindern kinderreicher bedürftiger Familien. Daß Verf. gegen die vielerorts noch üblichen Heiratserschwerungen für weibliche Staats- und Kommunalbeamte auftritt, dürfte nicht nur im Interesse der quantitativen sondern auch in demjenigen der qualitativen Bevölkerungspolitik liegen. Wenn er meint, daß andererseits eine allzu große Leichtigkeit im Erreichen wirtschaftlich genügender Stellen die Heiratslust der Frauen abschwächt, so vertritt er damit zwar die Ansicht einer Reihe von Rassenhygienikern, dürfte indes kaum in der Lage sein, einen sicheren Beweis für seine Meinung zu erbringen. Die Erfahrung innerhalb der Frauenbewegung spricht nämlich durchaus gegen diese ja an sich naheliegende Vermutung. Es darf auch nicht vergessen werden, daß, solange eine große Anzahl von Frauen auf Versorgungsehen angewiesen ist, ein eugenischer Geist unter ihnen nicht gedeihen kann. Die bewußte Anteilnahme der Frauen ist aber wiederum für die Eugenik von großer praktischer Bedeutung; u. a. schon einfach aus dem Grunde, weil die Frau infolge ihres schwächeren sexuellen Triebes eugenischen Hemmungsvorstellungen viel zugänglicher ist als der Mann. Es wird ihr, vorausgesetzt daß kein wirtschaftlicher Zwang zur Heirat für sie vorliegt, viel leichter wie dem Manne, sowohl bei eigener

Untauglichkeit als auch bei solcher des Partners auf die Ehe zu verzichten. Eine andere von B., dem eugenische Gedankengänge sehr fern liegen, nicht berührte Frage ist es, ob nicht mit der zunehmenden berufsmäßigen Anteilnahme der Frauen am Geistesleben der Nation die Verlockung für sie wächst, diese aktive Teilnahme auch innerhalb der Ehe fortzusetzen, und, wenn es nicht anders möglich ist, ihr zuliebe, dem Zuge der Zeit folgend[1]), die Zahl ihrer Kinder zu beschränken, was, da es sich hier um die begabteren Frauen handelt, für das geistige Erbgut des Volkes nicht gleichgültig ist. Ref. glaubt auf Grund ziemlich eingehender Kenntnis der Verhältnisse behaupten zu dürfen, daß diese „Eindämmung der Frauenemanzipation", wie B. sie im Interesse der Volksvermehrung (sub XI. Sonstige Maßnahmen) fordert, nicht den gewünschten Effekt haben wird. Dieser kann nur dadurch erzielt werden, daß man die Frauen im allgemeinen und die Frauenbewegung im besonderen für eugenische Ideale zu gewinnen sucht. Es ist der letzteren in bewundernswerter Weise gelungen, die Frauen zur Erfüllung ihrer sozialen Pflichten heranzuziehen: sie könnte auch, vorausgesetzt, daß man es richtig anfängt, ein sehr wertvolles Werkzeug zur Erweckung des generativen Gewissens der Frauenwelt werden.[2]) Gänzlich unverständlich im vorliegenden Zusammenhang erscheint B.s Forderung einer zwangsweisen Heranziehung der Frauen zur Krankenpflege und um so mehr, als er auch die Ehefrauen und zwar nach Maßgabe ihrer Kinderzahl einbeziehen will. Ein Staat, der zwangsweise die Mütter ihren Familien entzieht, macht sich mitschuldig an einer Unterschätzung der Mutterschaft.

Es ist selbstverständlich unmöglich, im Rahmen dieser Besprechung all die zahlreichen Einzelvorschläge des Verf. einer Kritik zu unterziehen. Ref. beschränkt sich deshalb auf die wichtigsten Punkte. Unter II. Maßnahmen zur Begünstigung von Familien mit mehr als zwei Kindern erwähnt B. eine eventuelle Erweiterung der Steuerprivilegien für Kinder, indem er darauf hinweist, daß die Gesetzgebung von 1909 hier schon „Vortreffliches" geschaffen hätte. Ob er wirklich glaubt, daß ein Mann mit einem Jahreseinkommen von 1200—1500 Mk. sich durch 24 Mk. Steuerersparnis[3]) zur Aufzucht eines fünften Kindes anreizen läßt? Gewiß ist der Anreiz zur Kindererzeugung, dessen wir angesichts der zunehmenden Verbreitung des Präventivverkehres dringend bedürfen, nicht lediglich durch finanzielle Privilegien zu schaffen; letztere spielen indes eine sehr große Rolle dabei, da tatsächlich vielen Eltern die finanzielle Möglichkeit fehlt, eine größere Anzahl von Kin-

1) Die Behauptung, die Frauenbewegung sei am Geburtenrückgang schuld, wird heute zwar oft wiederholt, ist aber deshalb nicht weniger sinnlos; der Neumalthusianismus ist sehr viel älteren Datums als die Frauenbewegung. Wenn einige sog. Frauenrechtlerinnen sich der neumalthusianischen Bewegung angeschlossen haben, so ist das ihre Privatsache geblieben. Ref.

2) Wenn Borntraeger behauptet, die „Frauenbewegung, die in ihren Anfängen gut war", beginne schon hier und da „entsittlichend" zu wirken, und dies damit zu beweisen glaubt, daß auf der Generalversammlung des Deutschen Bundes für Mutterschutz eine Frauenrechtlerin die Anerkennung des Konkubinats gefordert habe, so beweist er damit eine grobe Unkenntnis der Sachlage. Die sog. neue Ethik, wie sie der Bund für Mutterschutz vertritt, hat nirgends so heftigen Widerspruch erfahren als innerhalb der Frauenbewegung. Der Vorstand des Bundes deutscher Frauenvereine hat mit Rücksicht auf die neuethische Propaganda die Aufnahme des Bundes für Mutterschutz in den ersteren Bund nachdrücklich abgelehnt. Ref.

3) Die Gemeindesteuer zu 100% der Staatseinkommensteuer gerechnet.

dern großzuziehen. Wenn die Abstufung der Steuergesetzgebung nach Maßgabe der Kinderzahl nicht nur einen theoretischen Wert haben soll, insofern dieselbe auf alle Fälle das Interesse des Staates an der Volksvermehrung zum Ausdruck bringt, sondern auch praktisch wirksam sein soll, so müßten die heutigen Steuerbegünstigungen der kinderreicheren Familien sehr beträchtlich erweitert werden. Die vorgeschlagene Befreiung des dritten oder fünften usw. Sohnes vom Militärdienst würde der im rassenhygienischen Interesse zu wünschenden Einführung einer Wehrsteuer für Untaugliche Schwierigkeiten bereiten. Die Einrichtung von Mutterkassen ist nicht nur „vielleicht", sondern sicherlich zu wünschen, und zwar in der von Mayet vorgeschlagenen Form der „genossenschaftlichen Organisation mit gesetzlich zwangsmäßig geregeltem Beitritt". Die rassenhygienischen Vorteile der Mutterschaftsversicherung dürften die entsprechenden eventuellen Nachteile weit überwiegen. Anders liegen die Verhältnisse bei der Kinderprämienversicherung, der gegenüber Ref. die in Bd. IV, S. 428 dieses Archivs geltend gemachten Bedenken teilt. Wenn B. eine Bevorzugung kinderreicher Familien bei Armenunterstützung und Gewährung des Armenrechtes in Erwägung zieht, so liegt die Vermutung nahe, daß er keine Ahnung hat, was Armenrecht bedeutet. Die vom Verf. sub III empfohlenen „Maßnahmen gegen die weitere Ausbreitung der Lehren über die Geburtenverhütung" dürften, so wünschenswert ein Einschreiten hier wäre, zum Teil nur schwer zu verwirklichen sein; es ist ihm unbedingt beizustimmen, daß nichts so schädigend wirkt wie die öffentliche Behandlung der Themata der Konzeptionsverhütung und Abtreibung. Auch der Handel mit antikonzeptionellen Mitteln und Apparaten sollte in die richtigen Bahnen gewiesen, nicht aber, wie Verf. will, möglichst gänzlich unterdrückt werden. Von seinem Vorschlag (sub VI, Maßnahmen hinsichtlich der Ärzte), die Ärztekammer möge beschließen, daß es nicht standeswürdig sei, aus anderen als medizinischen Motiven Mittel zur Geburtenverhütung zu empfehlen oder anzuwenden, kann sich Ref. nicht viel versprechen, da die Grenze des „Medizinischen" hier sehr schwer zu ziehen ist und das Ökonomische stark ins Medizinische übergreift[1]). Den sub VII, VIII, IX u. X gegebenen Anregungen betreffend die Hebammen nnd Wochenpflegerinnen, hygienische und medizinische Maßnahmen zugunsten der Erhaltung der Fortpflanzungsfähigkeit, Vorkehrungen auf dem Gebiete des Wohnungswesens, Fürsorge für Gebärende und Kinder wird man fast durchweg zustimmen können. Von den sub XI vorgeschlagenen „sonstigen Maßnahmen" haben wir einige schon erwähnt. Maßnahmen gegen Luxus und übermäßige Vergnügungen wären sicherlich erwünscht; eine Beschränkung der Feiertage, die B. empfiehlt, dürfte indes allerhöchstens in katholischen Gegenden statthaft sein. Die Intensität, mit der heutzutage gearbeitet

1) Daß heutzutage mancher Arzt bei der Empfehlung des Präventivverkehres und der Vornahme künstlicher Aborte nicht kritisch genug verfährt, kann kaum bestritten werden. Es bedeutet aber eine ungeheuerliche Unterstellung und zeugt davon, mit wie wenig Verständnis B. den Sonderkatalog der Rassenhygienischen Abteilung auf der Dresdener Ausstellung gelesen hat, wenn er (S. 107) sagt: „Schon geben weiter v. Gruber und Rüdin (sollte heißen Bluhm. Ref.) an, daß die Zahl der ärztlichen Kindeszerstückelungen von Jahr zu Jahr steige; sie denken daran, diese Erscheinung vielleicht auf eine Abnahme der Gebärfähigkeit der Frau zurückführen zu können, ohne hierfür einen durchschlagenden Grund zu wissen (die Gründe werden ausdrücklich erwähnt. Ref.); woher sollte diese kommen? Ob hier etwa auch schon die Folgen der inneren geringeren Bewertung des kindlichen Lebens sich geltend machen?" Ref.

wird, macht im Gegenteil häufigere Arbeitspausen vielerorts zum Bedürfnis. All die vielen Einzelvorschläge positiver und negativer Natur können aber nicht zum Ziele führen, wenn nicht, dies hat Verf. ganz richtig im Gegensatz zu anderen Autoren auf diesem Gebiet erkannt, eine Umwertung der Werte eintritt und der Wille sämtlicher Gesellschaftsklassen von der willkürlichen Kleinhaltung der Familie abgelenkt und wiederum auf eine zahlreiche Nachkommenschaft hingerichtet wird.

Der letzte Abschnitt seiner Bekämpfungsmittel ist deshalb der „religiösen, sittlichen, erzieherischen und sonstigen Beeinflussung" gewidmet. Hier zeigt sich nun, wie nachhaltig noch nach der Trennung der Geist des Kultusministeriums in der Medizinalverwaltung fortwirkt. „Die ganze moderne Bewegung der Kinderbeschränkung ist, wie bereits gezeigt wurde, am letzten Ende die Folge der immer mehr um sich greifenden Irreligiosität, wie ja auch z. B. Professor Fahlbeck-Lund auf dem Rassenhygiene-Kongreß in Dresden 1911 betont hat, und der damit Hand in Hand gehenden Verflachung der Moral, Zunahme materieller Gesinnung und geistiger Verödung." Deshalb „Hebung der Religiosität auf jede nur denkbare Weise bei Kindern und Erwachsenen". Es wäre gegen diese Forderung wenig einzuwenden, wenn Verf. den Begriff Religiosität in dem Sinne auffaßte, wie dies einzelne Schriftsteller des Altertums tun, bei denen „religiositas" Gewissenhaftigkeit bedeutet. Ihm ist er indes identisch mit Dogmengläubigkeit. Und da er den theoretischen naturphilosophischen und den praktischen Materialismus in geradezu kindlicher Weise miteinander identifiziert und sich eine Sittlichkeit außerhalb des kirchlichen „Du sollst" oder „Du sollst nicht" offenbar nicht vorzustellen vermag, so sieht er in jedem Konflikt der naturwissenschaftlichen Erkenntnis mit dem kirchlichen Dogma einen „Mißbrauch der Naturwissenschaften zum Umsturz der religiösen und ethischen Gebote". Die Beschränkung des naturwissenschaftlichen Unterrichts auf den Volks-, Mittel- und Hochschulen, das ist der eigentliche Kernpunkt seiner „sittlichen, erzieherischen und sonstigen geistigen Beeinflussung". Der biologische Schulunterricht „darf nicht etwa in monistischem Sinne erteilt werden, also mit völlig unerwiesenen Schlußfolgerungen für die angebliche Tiernatur des Menschen und dementsprechend mit Zerstörung oder doch mit erheblicher Minderung der Ideale in den jugendlichen Gemütern". Ob wohl B. auf der Schule oder in seinen vorklinischen Semestern niemals davon gehört hat, daß vor bereits 150 Jahren Carl von Linné, der sicherlich frei ist von dem Vorwurf des Monismus, den „homo sapiens" an die Spitze seines zoologischen Systems gestellt hat? Auch für die Hochschulen empfiehlt Verf. „ganz besondere Beachtung etwaiger materialistischer und monistischer Anschauungen bei Lehrpersonen". Da erstaunt es natürlich nicht mehr, wenn er schließlich den Keplerbund zu Hilfe ruft. Zum Schluß fordert er zur Gründung eines besonderen Deutschen Bundes für Volkserhaltung mit eigener Presse auf. Agnes Bluhm.

Karsch-Haack, F. Das gleichgeschlechtliche Leben der Naturvölker. XVI u. 668 S. Mit 7 Textabbildungen und 7 Vollbildern. München 1911. (E. Reinhardt) Preis geh. 15,— M., geb, 17,— M.

Der vorliegende Band soll der erste eines groß angelegten Werkes: „Forschungen über gleichgeschlechtliche Liebe" darstellen, das auf viele Bände berechnet ist. Die ersten fünf werden als ethnologisch-kulturgeschichtliche Reihe bezeichnet; die vier sich dem erschienenen anschließenden werden das gleichgeschlechtliche Leben der Kulturvölker behandeln. Die zweite Reihe wird biogra-

phisches Material über gleichgeschlechtlich empfindende Frauen und Männer, die dritte Reihe einen Band über das Geschlechtsleben der Tiere und einen über die Entstehung der gleichgeschlechtlichen Liebe beim Menschen bringen. — Der erschienene erste Band stellt sich hauptsächlich als eine ausgedehnte Sammlung von Tatsachenmaterial dar, das mit ungeheurem Fleiße aus allen erdenklichen Veröffentlichungen zusammengetragen und sorgfältig verarbeitet ist. Umfaßt doch das Literaturverzeichnis nahezu 60 Seiten, und die wenigsten der aufgeführten Arbeiten hat Verf. als von ihm nicht selbst gesehen gekennzeichnet.

Ein Urteil über die Ansichten des Verf. von der Homosexualität überhaupt wird offenbar erst nach dem Erscheinen weiterer Veröffentlichungen möglich sein. Einstweilen können nur die Schlußsätze wiedergegeben werden, in denen er die Ergebnisse der Ethnologie für die Naturvölker zusammenfaßt. Sie lauten (verkürzt): Weder alle Männer noch alle Frauen fühlen in sich den Beruf die Rolle zu spielen, auf die sie durch den Bau der Geschlechtsorgane hingewiesen werden. Vielmehr neigt eine mehr oder minder große Zahl dazu, die Rolle des anderen Geschlechts bald in einigen, bald in fast allen Beziehungen zu übernehmen. Solche Menschen beiderlei Geschlechts finden oder fanden sich ausnahmslos bei allen Naturvölkern. Die Erscheinungen gleichgeschlechtlichen Lebens bei den Naturvölkern machen den Eindruck elementarster Natürlichkeit. Sie regeln sich durch Nachfrage und Angebot. Demnach kann die Annahme, es sei die gleichgeschlechtliche Liebe ein den verderbten Kulturvölkern eigentümliches Laster, nicht aufrechterhalten werden. Sie ist nur infolge der Unkenntnis des wahren Sachverhaltes möglich gewesen. Sie ist auch nicht als eine Begleiterscheinung tieferer körperlicher oder seelischer Störungen anzusehen, denn es handelt sich bei den gleichgeschlechtliche Liebe treibenden Individuen unter den Naturvölkern durchaus um ursprüngliche und gesunde Naturen.

Das Buch umfaßt einen einleitenden allgemeinen Teil, der auch einige der bisher zu dem Gegenstande geäußerten Meinungen bespricht, und einen speziellen, der die gleichgeschlechtliche Liebe bei den Australnegern, Melanesiern, Negern, Malaien, Arktikern und Indianern behandelt, und zwar zuerst die männliche, dann die weibliche Homosexualität.

Die Stellungnahme des Verf.s wird vielleicht am besten gekennzeichnet durch folgende Äußerung (S. 13): „Der gleichgeschlechtliche Verkehr, eine im Tierreiche weit verbreitete und häufige Erscheinung, ist auch allen Menschenrassen eigen und nimmt überall da, wo ihm nicht Hindernisse bereitet werden, naturnotwendig nationale Formen an . . . Auch da, wo sein Vorkommen nicht unmittelbar nachgewiesen oder nicht nachweisbar ist, darf seine Existenz ohne Bedenken angenommen werden, weil der mitgeborene gleichgeschlechtliche Liebetrieb auf einem Instinkt beruht, und alle Instinkte so alt sind als die Lebewelt.“

Man darf den weiteren Bänden mit Interesse entgegensehen. Jedenfalls bedeutet dieser erste eine schon als Materialsammlung wertvolle und dem Ethnologen wie Gesellschaftsbiologen willkommene Leistung. Rudolf Allers, München.

Beiträge zur Geschichte des westfälischen Bauernstandes. Mit 16 Porträts, 366 Textabbildungen, 2 Tafeln und 5 Karten, 4°, 862 Seiten, Berlin 1912, Verlag von Paul Parey. Geb. 15 Mk.

Der Westfälische Bauernverein hat zu seinem 50jährigen Jubiläum diese Sammlung wertvoller Abhandlungen über Landes- und Volkskunde Westfalens,

vor allem in wirtschaftlicher Beziehung, herausgegeben, von denen für die Leser dieser Zeitschrift besonders der Abschnitt aus den Federn der Brüder Faßbender: „Die ländliche Lebenshaltung und Lebensführung in ihren Beziehungen zu körperlicher und geistiger Tüchtigkeit im Wechsel der Zeit" von Interesse ist.

Die rassenbiologischen Fragen werden in diesem Aufsatz in den Vordergrund gestellt, nicht immer unter Anerkennung der jetzigen wissenschaftlichen Anschauungen, sondern auch unter Darlegung besonderer Anschauungen der Verfasser, die aber oft nicht ohne Wert sind. Sie gehen von der wichtigsten Frage aus, ob nämlich die westfälische Landbevölkerung bereits der Entartung verfallen sei oder nicht. Die Art der Beschäftigung hat sehr stark gewechselt, insofern, als ein großer Teil der Kreise mit früher rein landwirschaftlich tätiger Bevölkerung jetzt zur industriellen Betätigung übergegangen ist. Auch die Hauptbelegschaft der Kohlenzechen stellen vorläufig noch die Westfalen, trotz des Slawenimports der Unternehmer.

Eine Degeneration des jugendlichen Nachwuchses darf in Westfalen wohl angenommen werden: die Zahl der Militärtauglichen nimmt seit zehn Jahren beständig ab; es scheint jedoch, daß die große Zahl der Minderwertigen nicht auf die Fortpflanzung minderwertiger Stämme, sondern auf die Neuerzeugung minderwertiger Personen unter dem Einfluß äußerer Schädlichkeiten zurückzuführen ist. Die Zunahme des Fleischverbrauchs und der Reizmittel, andererseits die Abnahme der Zufuhr von Salzen, „Nährsalzen", wie die Verfasser schreiben, spielen für sie dabei eine große Rolle. Die Volksnahrung soll neben einem sparsamen Fleischgenuß die Milch, die Eier und die Körnerfrüchte mit ihren Produkten bevorzugen, ebenso die Hülsenfrüchte, die Kartoffeln und die Gemüse. Darin werden die meisten Ernährungsphysiologen mit den Verfassern übereinstimmen. Wenn sie zum großen Teil über die Gründe dazu anderer Meinung sind, so ist das eine besondere Frage, deren Darlegung an dieser Stelle nicht zweckmäßig erscheint. — Die Ernährung der landwirtschaftlichen Bevölkerung in früherer Zeit scheint nach den gegebenen Berichten den Forderungen der Verfasser ungefähr entsprochen zu haben. — Die wichtigste Rolle als Volkskrankheit spielt auch hier die Tuberkulose. Die Erblichkeit der Disposition wird eingehend erörtert und an dem Beispiel des ärmlichen Kreises Hümling erläutert, wieso die Tuberkulose eine Wohnungskrankheit ist. Die Bedeutung der Fliegen als Überträger der Bazillen erfährt ganz besonders Betonung. Die oft mangelhafte Ernährung der Schulkinder, der zu frühzeitige Schulbesuch (in Westfalen manchmal schon mit $5^1/_2$ Jahren), der lange und beschwerliche Schulweg auf dem Lande, die schlechte Zahnpflege der Schulkinder werden unter den begünstigenden Umständen für die Entstehung der Tuberkulose genannt.

Dabei soll nach den Ausführungen der Verff. der Erfolg der mit riesigen Kosten betriebenen Elementarschulbildung den Aufwendungen nicht entsprechen. Sie möchten die Berücksichtigung der Realien, des Turn- und Zeichenunterrichtes zugunsten des Rechnens, Schreibens und Lesens beschränkt wissen, dafür eine Förderung der Religiosität herbeiführen. Wenn darin der Kampf gegen Überanstrengung gesehen werden soll, so wird man den Verfassern allgemein, sonst nur teilweise beistimmen. Auch die erwähnte Beschränkung der Realien begegnet heute ernsten Bedenken. Das Urteil über die Erfolge der Volksschulbildung ist zudem recht verschieden.

Es ist bedauerlich, daß die Verfasser nicht eine größere zahlenmäßige Grundlage für ihre Ausführungen, die vielfach auf direkter ärztlicher und rassenbiologischer Beobachtung beruhen, haben gewinnen können: die rein anthropometrischen, aber auch die hygienisch-statistischen Fragen des engeren Gebietes wären dabei zweifellos weiter gefördert worden. Aber auch die hier gewählte Art der Schilderung hat, zumal im Rahmen des ganzen Werkes, ihr Gutes und wird auch in ihren Wünschen und ihren Aufrufen Nützliches an geeigneter Stelle zu wirken vermögen. Hätten wir nur erst einmal für alle deutschen Volksstämme und Unterrassen solche Schilderungen, es wäre vieles für die Rassenbiologie gewonnen.

J. Grober, Jena.

Aus verwandten Gebieten und aus der nichtwissenschaftlichen Literatur.[1])

Koschützki, Rudolf von. Quelle der Kraft. 150 S. Hamburg und Berlin 1912, Alfred Janssen. Geb. 2,40 M.

Verf. geht davon aus, daß die landwirtschaftliche Tätigkeit den Menschen einmal gesund erhält und ihn andrerseits erkennen lehrt, daß die Gesetze der Natur nicht ungestraft vernachlässigt werden dürfen; darauf aufbauend entwirft er ein Bild von all den mannigfaltigen Problemen und Bestrebungen der Rassenhygiene. Zunächst gibt er eine anschauliche Schilderung der Landwirtschaft, zeigt, wie die Gesetze, die das Gedeihen der Einzelindividuen wie der gesamten Arten im Pflanzen- und Tierreich beherrschen, allmählich erforscht und wie erfolgreich die gewonnenen Erkenntnisse verwertet wurden. Dagegen hat der Mensch bis jetzt nur teilweise verstanden, sein eigenes Leben nach den gemachten Erfahrungen einzurichten und den tausenderlei Schäden, die der moderne Industrie- und Großstadtbetrieb mit sich bringt, in richtiger Weise zu begegnen. Eine Menge von Faktoren wirken zusammen, um die Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft des Kulturmenschen und seiner Nachkommenschaft zu untergraben: ungesunde Arbeitsverhältnisse, aufreibende Vergnügungen, Alkoholmißbrauch, Geschlechtskrankheiten usf.; außerdem führt die hochentwickelte Zivilisation der Großstadt gerade in den sozial erfolgreichsten, in den tüchtigsten Volksklassen eine viel zu geringe Vermehrung herbei, während dagegen durch die fortschreitende Entwicklung der Heilkunst, der sozialen Fürsorgebestrebungen gerade den unterdurchschnittlich Begabten die Wege zur Fortpflanzung geebnet werden. Verf. führt noch eine Reihe von Tatsachen an, die es alle höchst wahrscheinlich machen, daß die durchschnittliche körperliche und geistige Tüchtigkeit der Kulturvölker im Laufe der letzten Generationen abgenommen hat und in Zukunft noch weiter abzunehmen droht. Schließlich bespricht er auch noch die Möglichkeit, Abhilfe zu schaffen durch zielbewußte Rassenhygiene, die durch gesetzgeberische Maßnahmen und die Macht einer rassedienlichen Moral die Fortpflanzung tüchtiger Menschen erleichtern, die Vermehrung sozialer Schädlinge aber möglichst eindämmen sollte.

1) In dieser Abteilung des Archivs sollen wissenschaftliche und populär-wissenschaftliche Arbeiten angezeigt werden, die Nachbargebieten angehören oder nur zu einem kleineren Teil ihres Inhalts unser Gebiet betreffen, sowie solche populären und belletristischen Arbeiten, die für die rassenhygienische Bewegung von Wichtigkeit sind.

Das sind in kurzen Zügen die Gedanken, die des Verf. Ausführungen zugrunde liegen. Inhaltlich wird nichts wesentlich Neues gebracht, der Wert des Buches liegt vielmehr in seiner Form, die es geeignet macht, in alle Kreise des Volkes einzudringen und überall die vertretenen Ideen ausbreiten zu helfen. Es ist für jedermann verständlich, anschaulich und fesselnd geschrieben. Packende Bilder aus dem Leben des Landmannes und des Städters, aus den Werkstätten der Natur und des Menschen verleihen den vorgetragenen Gedanken eine greifbare Deutlichkeit. Dabei tritt überall der große Ernst der Lage und die hohe Wichtigkeit der Rassenhygiene klar hervor, statistische Zahlen geben den erhobenen Forderungen den nötigen Nachdruck, ohne durch Übermaß ermüdend zu wirken. Sollte der Verf. neben seinen künstlerischen Absichten den Plan gehabt haben, eine einleitende Propagandaschrift für die rassenhygienischen Bestrebungen zu schaffen, die geeignet ist, in breiten Kreisen unseres Volkes das Interesse dafür zu wecken, so wäre ihm das meisterhaft gelungen. Artur Wollny.

Notizen.

Eine planmäßige rassenhygienische Untersuchung der schwedischen Bevölkerung Finnlands. Der schwedischen literarischen Gesellschaft in Finnland wurden im April 1911 hunderttausend finnische Mark vermacht mit der Bedingung, daß sie zur Förderung der medizinischen Wissenschaft dienen sollten. Die Gesellschaft beschloß, die Zinsen der Stiftung zu einer planmäßigen Untersuchung der physischen und psychischen Gesundheit der schwedischen Bevölkerung Finnlands zu verwenden, wobei auch die voraussichtlich darauf einwirkenden Verhältnisse gebührende Beachtung finden sollten.

Die schwedische Bevölkerung beträgt etwa 400000 Personen, während die Einwohnerzahl des ganzen Landes sich auf etwa drei Millionen beläuft; sie bewohnt die Küstengegenden, die in geographischer Hinsicht einander sehr ungleich sind und demzufolge recht verschiedenartige Lebensbedingungen bieten.

Für die Ausarbeitung des Programms und die Ausführung der Untersuchung hat die Gesellschaft eine Kommission von sieben Mitgliedern gewählt, deren Vorsitzender Herr Prof. Dr. Ossian Schauman ist.

Da die Zinsen vorläufig recht unbedeutend sind, sah sich die Kommission gezwungen, ihre Arbeit fürs erste auf nur eine Frage zu beschränken und das Untersuchungsgebiet auf ein einziges Kirchspiel zu begrenzen. Eine wichtige Frage, die auch von praktischer Bedeutung ist, schien der Kommission die Untersuchung der Ernährungsverhältnisse der Bevölkerung zu sein. Für eine solche Untersuchung hat Herr Prof. Dr. Robert Tigerstedt, als Mitglied der Kommission, einen Plan ausgearbeitet, und schon während des verflossenen Sommers haben die einschlägigen Arbeiten begonnen.

Im nächsten Jahr hofft die Kommission eine Untersuchung der Wohnungs- und vor allem der Krankheitsverhältnisse in Gang setzen zu können, wobei ganz besonders die Erblichkeitsfragen Berücksichtigung finden werden.

Laut dem von den Herren Mitgliedern Prof. Dr. O. Schauman, Prof. Dr. Axel Wallgren und Doz. Dr. Jarl Hagelstam ausgearbeiteten Programm hat die Kommission die Absicht, sämtliche Einwohner des Untersuchungsgebietes untersuchen und nach dem amerikanischen Personenkartensystem verzeichnen zu lassen. Hierbei soll die Aufmerksamkeit ganz besonders auf das Vorkommen von Krankheiten des Zentralnervensystems, der Tuberkulose und der venerischen Leiden gerichtet werden; aber auch die Stillfähigkeit, der Alkoholismus und andere für die

Gesundheit der Bevölkerung wichtige Verhältnisse sollen selbstverständlich Berücksichtigung finden. Um die subjektive Auffassung der Untersucher soweit wie möglich einzuschränken, sollen die Angaben nach im voraus festgestellten Normen und nicht allzu detailliert gemacht werden. Es wird hierdurch hoffentlich eine gewisse Garantie dafür geschaffen, daß bei Wiederholung der Untersuchung im selben Gebiete sowie bei der Erforschung verschiedener Gebiete vergleichbare Ergebnisse gewonnen werden.

Schließlich hält die Kommission es für wünschenswert, daß ein anthropometrisches Material gesammelt wird, sowie daß statistische Untersuchungen ausgeführt werden, und zwar über die Zahl der Ehen und die der ehelichen und unehelichen Geburten, über das Heiratsalter, die Lebenslänge und die Sterblichkeit sowie das Vorkommen von Verbrechen. Harry Federley, Helsingfors.

Zeitschriftenschau.

Abkürzungen: A. = Archiv, H. = Heft, J. = Journal, Mitt. = Mitteilungen, Mon. = Monatsschrift, W. = Wochenschrift, Z. = Zeitschrift.

American Naturalist. Nr. 551. East, The Mendelian notation as a description of physiological facts. Harris, A first study on the influence of the starvation of the ascendants upon the characteristics of the descendants. Nr. 552. Pearle, The Mendelian inheritance of fecundity in the domestic fowl. Glaser, Reflections on the Autonomy of biological science. Harris, simple test of the goodness of fit of Mendelian ratios.

A. für die gesamte Psychologie. Bd. 15, 3. u. 4. H. Anschütz, Tendenzen im psychologischen Empirismus der Gegenwart.

A. für Kriminal-Anthropologie usw. Bd. 50, H. 1 u. 2. Seige, Das Landstreichertum. Seine Ursachen und seine Bekämpfung. H. 3 u. 4. Heindl, Auf der Verbrecherinsel Neukaledonien.

A. f. soziale Hygiene. Bd. 7, H. 4. Hanßen, Die Abnahme der Geburtenzahlen in den verschiedenen Bevölkerungsklassen und ihre Ursachen. Nach Untersuchungen in Schleswig-Holstein. Fehlinger, Die Erwerbsunfähigenversicherung in Großbritannien und Irland.

A. für Sozialwissenschaft usw. Bd. 35, H. 3. Loria, Alte und neue Einwände gegen den historischen Materialismus. Savorgnan, Verschmelzung und gegenseitige Penetration der Rassen und Nationalitäten. Statistische Untersuchungen. Kuwata, Die gegenwärtige Lage der Arbeiter in Japan und das neue Fabrikgesetz. Simon, Soziale Fürsorge in Japan.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 15, H. 1. Wolff, Die hämatogene Verbreitung der Tuberkulose und die Disposition bei Tuberkulose. Gwerder, Die Tuberkulosesterblichkeit unter der einheimischen Bevölkerung von Davos.

Bulletin de la Statistique générale de la France. Tome 2, fasc. 1. Population (Mouvement, émigration, immigration, état sanitaire). Mouvement de la population. Mortalité infantile. Immigration. Bunle, L'émigration des peuples jaunes.

Dokumente des Fortschritts. Jahrg. 5, H. 2. Regnault, Die Selbstverteidigung der Gesellschaft gegen das Verbrechertum.

Fortschritte der naturwiss. Forschung. Bd. 5. 1912. Kammerer, Ursprung der Geschlechtsunterschiede.

Internat. Mon. zur Erforschung des Alkoholismus usw. Dez. 1912. Wlassak, Tatsachen und Definitionen in der Frage nach dem Nährwert des Alkohols.

Jahrbuch f. wissensch. u. praktische Tierzucht. Jahrg. 7, 1912. Henseler, Betrachtungen über die Verarbeitung und Verwertung von Zahlenmaterial bei züchterischen Untersuchungen. Kohn, Die heutigen Pferderassen und der schulmäßige Rassebegriff.

Jahresbericht der Geographisch-Ethnographischen Gesellschaft in Zürich für 1911/12. Ilg, Über das Gerichtswesen in Ethiopien. Schuster, Historisch-geograph. Skizze über die Schweizerkolonien in Argentinien.

J. of the R. Statistical Society. Bd. 76, Teil 1. Dudfield, Still-births in relation to infantile mortality. Report of special committee on infantile mortality.

J. of experimental Zoology. Bd. 13, 1912, Nr. 3. Wilson, Studies on chromosomes (Hemiptera, synapsis, reduction). Morse, Artificial parthenogenesis. Nr. 4. Loeb, Efficiency of weak and strong bases in artificial parthenogenesis.

Medizinische Klinik. Jahrg. 8, Nr. 46. Peretti, Gynäkologie u. Psychiatrie. Jacobsohn, Die neueren Forschungen auf dem Gebiete der Deszendenztheorie. Haen-

lein, Soziale Hygiene in Nordamerika. Nr. 48. Jaksch, Über Adipositas cerebralis und Adipositas cerebrogenitalis. Frankl-Hochwart, Über den Einfluß der inneren Sekretion auf die Psyche.

Medizinische Reform. Jahrg. 20, Nr. 24. Leers, Tuberkulose und Wohnung.

Mitt. der Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte. 1912. H. 11. Devrient, Jahresbericht der genealogischen Literatur.

Mon. für Kriminalpsychologie usw. Jahrg. 9, H. 8. Wilhelm, Die Beseitigung der Zeugungsfähigkeit aus sozialen oder sozialpolitischen Gründen in rechtlicher Beziehung. Sommer, Italienische Gefängnisstatistik.

Münchner medizin. W. Jahrg. 59, Nr. 46. Kehrer, Chirurgie der Sterilität. Nr. 48. Schridde, Die Diagnose des Status thymo-lymphaticus. Zahn, Die Arbeiterversicherung in Deutschland, ihre sozialhygienische und sozialpolitische Bedeutung. Schittenhelm und Weichardt, Über den endemischen Kropf in Bayern. Nr. 50. Hansen, Fehlen des Wurmfortsatzes. Mathes, Psychiatrie in der Gynäkologie. Nr. 51. Breßlau, Über Hyperthelie. Meyer, Zur Frage des künstlichen Abortes bei psychischen Störungen. Nr. 52. Röder, Militärtauglichkeit und Enteroptose.

Neue Zeit. Jahrg. 30, Nr. 45. Ravesteijn, Kapitalismus und Judentum.

Prähistorische Zeitschrift. Bd. 4, H. 3/4. Schetelig, Die norwegischen Skelettgräber der Völkerwanderungszeit.

Revue anthropologique. Jahrg. 22, Nr. 11. Mortillet, Le solutréen inférieur de la grotte du Placard. Capitan et Peyrony, Trois nouveaux squelettes humains fossiles. Nr. 12. Mahoudeau, Le Pithécanthrope de Java.

Rivista di Antropologia. Vol. 17, Fasc. 1—2. Niceforo, Per la revisione di alcuni punti dell' antropologia criminale. Sergi, Il preteso mutamento nelle forme fisiche dei discendenti degli immigrati in America. Sergi, Saggio di una indagine analitica sul cranio abissimo. Helguero, Applicazione del metodo biometrico allo studio dei crani della Melanesia. Sergi, Intorno all' uomo pliocenico in Italia. Egidi, Le leggi e le cerimonie del matrimonio nella tribù de Mekeo. Pittaluga, Nota statistica sull' accrescimento in 300 fanciulle della provincia die Mantova.

Z. für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. 14, H. 4. Beck, Untersuchungen zur Frage nach der Entstehung von Taubstummheit durch die Syphilis. Blaschko, Hygiene und Rechtsprechung.

Z. für Demographie und Statistik der Juden. Jahrg. 8, H. 3. Weißenberg, Die Juden in der russischen Armee. Wassermann, Neomalthusianismus und Judenfrage. H. 4. Segall, Der Anteil der Juden in Deutschland an dem Beamtenstande und den freien Berufen. Weißenberg, Die Juden in der russischen Armee. H. 5. Segall, Stand der jüdischen Bevölkerung in Deutschland auf Grund der Volkszählung vom 1. Dez. 1910. Blau, Zur Statistik der Juden in Hannover. H. 6. Segall, Die Entwicklung der Juden in Preußen während der letzten hundert Jahre. Weißenberg, Eine Statistik des Ritualbadbesuches. H. 9. Goldberg, Zur Kriminalität der Juden in Rußland. Austritte aus dem Judentum und Übertritte zum Judentum in Wien im Jahre 1910 mit Rückblicken. H. 10. Haas, Die Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dez. 1910 und die jüdische Bevölkerung in Österreich. H. 11. Segall, Die Zahl der Juden in Deutschland nach der Volkszählung vom 1. Dez. 1910. Loydold, Die Juden in der nordamerikanischen Ein- und Auswanderungs-Statistik 1910—1911. H. 12. Kaplun-Kogan, Die jüdische Auswanderung der Neuzeit.

Z. für Ethnologie. Jahrg. 44, H. 3 u. 4. Knoche, Einige Beobachtungen über Geschlechtsleben und Niederkunft auf der Osterinsel. Wacker, Zur Anthropologie der Walser des großen Walsertales in Vorarlberg. Neuhauß, Über Schillers Schädel und Totenmaske.

Z. für Schweizer. Statistik. Jahrg. 48, Bd. 2. Neidhart, Die schwyzerischen Rekrutenprüfungen.

Eingegangene Druckschriften.

[Im Interesse einer raschen Berichterstattung bitten wir alle Verfasser, ihre in unser Gebiet einschlagenden Werke oder Sonderabzüge möglichst bald an die Redaktion (Dr. A. Ploetz, München, Gundelindenstr. 5) einsenden zu wollen mit dem Vermerk: zur Rezension im Archiv.]

Bateson, W. and **Punnett**, R. Inheritance of the peculiar pigmentation of the Silky Fowl. J. of Genetics 1, 1911, S. 185—203.

—, — and —, —. On Gametic series involving reduplication of certain terms. Ibid. 1, 1911, S. 293—302.

Becher, E. Leben und Seele. D. Rundschau 39, 1912, S. 264—277.

Blunck, H. Geschlechtsleben des Dytiscus marginalis. I. Begattung. Z. f. wiss. Zool. 102, 1912, S. 169—248.

Boas, Prof. Dr. Franz. Changes in the bo-

dily form of descendants of immigrants. Aus: American Anthropologist. V. 14 (1912), Nr. 3. 562 S.

Boas, Prof. Dr. Franz. The growth of children. Aus: Science, N. S., Vol. 36, Nr. 937. [4 S.]

Bölsche, Wilhelm. Festländer und Meere im Wechsel der Zeiten. [103 S. mit zahlreichen Abbild. und 6 Karten.] Stuttgart ohne Jahreszahl, Kosmos, Franckhscher Verlag. 1 M.

Breßlau, Prof. Dr. E. und **Ziegler**, Prof. Dr. H. E. Unter Mitwirkung von J. Eichler, E. Fraas, K. Lampert, Heinrich Schmidt und J. Wilhelmi, revidiert und herausgeg. von Prof. Dr. H. E. Ziegler. Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer, entwicklungsgeschichtlicher u. naturphilosophischer Werke. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Dritte (Schluß-) Lieferung. [737 S. mit 184 Abbild.] Jena 1912, Gustav Fischer. 6,50 M.

Brönsted, J. N. und **Wesenberg-Lund**, C. Chem.-physik. Untersuchungen der dänischen Gewässer nebst Bemerkungen über unsere Auffassung der Temporalvariation. Internat. Rev. Hydrobiol. 1912, S. 251 bis 290, 437—492.

Bryk, Felix. Über eine melanotische und eine nigristische Argynnis-Form aus Karelia ladogensis. Aus: Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, Bd. 38. [8 S.]

—, —. Noch einmal über den Linnéschen Apollo. Aus: Societas entomologica. Jahrgang 27, Nr. 21. [8 S.]

—, —. Aporia crataegi und Parnassius. Aus: Societas entomologica. Jahrg. 27, Nr. 18, S. 80—82.

Bureau municipal de Statistique d'Amsterdam. (Dr. Ph. Falkenburg.) Communication statistique Nr. 40. Statistique démographique des grandes villes du monde pendant les années 1880—1909. Seconde partie: Autres parties du monde et annexe générale. [115 S. und 1 Tafel.] Amsterdam 1912, Johannes Müller. Beide Teile 3 Fr.

Bütschli, O. Vorlesungen über vergleich. Anatomie. 2. Lief. Muskulatur, elektr. Organe, Nervensystem. Leipzig 1912, W. Engelmann.

Claaßen, Dr. W. Wehrfähigkeit. Aus: Handwörterbuch der sozialen Hygiene, herausgegeben von Grotjahn u. Kaup. [31 S.] Leipzig 1912, F. C. W. Vogel.

Demoll, R. Geschlechtsbestimmung im allgemeinen und die Bestimmung der primären Sexualcharaktere im besonderen. Zool. Jahrb. (Allg.) 33, 1912, S. 41—94.

Döderlein, L. Über Wassertiere und Landtiere. Zool. Anz. 40, 1912, S. 85—93.

Forel, Prof. Dr. A. Alkohol und Keimzellen (Blastophthorische Entartung). Aus: Münchener mediz. Woch., Nr. 49, 1911. [18 S.]

—, —. Malthusianismus oder Eugenik? Vortrag. [30 S.] München 1911, Ernst Reinhardt.

Forst, Otto. Die Ahnenproben der Mainzer Domherren. [80 S.] Wien und Leipzig 1913, Halm & Goldmann.

Fried, Alfred H. Der Weg zum Weltfrieden im Jahre 1912. [31 S.] Berlin, Wien, Leipzig, ohne Jahreszahl, Verlag der Friedenswarte.

Fuchs, H. Beziehungen zwischen den Theromorphen Copes bzw. den Therapsiden Broom's und den Säugetieren. Z. f. Morph. 14, 1911, S. 367—438.

„Gesellschaft für Reform der Männertracht“. Neue Männerkleidung. [33 S., mit 5 Kunstdruckbeilagen.] Gautzsch bei Leipzig 1912, Felix Dietrich. 75 Pf.

Häcker, V. Über Lernversuche bei Axolotln. Arch. f. die ges. Psychologie. 25, 1912. S. 1—35.

—, —. Kreuzungsversuche mit Himalaja- und Black-and-tau-Kaninchen. Mitt. nat. Ges. Halle 1912.

—, —. Einige Ergebnisse der Erblichkeitsforschung. D. med. Wochenschr. 1912, Nr. 27, 28.

—, —. Untersuchungen über Elementareigenschaften. Z. f. indukt. Abstl. 8, 1912. S. 36—47.

Hallier, H. Über frühere Landbrücken, Pflanzen- und Völkerwanderungen zwischen Australien und Amerika. Med. van's Rijks Herbarium Leiden, Nr. 13, 1912.

Hanstein, R. v. Biologie und Schule. Ges. D. Naturf. u. Ärzte. Verh. 1912. [21 S.]

Harris, J. A. Francis Galton. Popular Science Monthly 1911, S. 171—190.

—, —. The measurement of natural selection. Ibid. S. 521—538.

—, —. Assortative mating in man. Ibid. 1912, S. 476—492.

—, —. The biometric proof of the pure line theory. Am. Naturalist 45, 1911. S. 346—363.

—, —. The distribution of pure line means. Ibid. S. 686—699.

—, —. On differential mortality with respect to seed weight occurring in field cultures of Phaseolus. Ibid. 46, 1912, S. 512—524.

—, —. A first study of the influence of the starvation of the ascendants upon the characteristics of the descendants. Ibid. S. 313—343, 656—674.

—, —. Further observations on the selective elimination of Ovaries in Staphylea. Z. f. indukt. Abstl. 5, 1911, S. 173—188.

Hedin, Sven. Ein Warnungsruf. [48 S.] Leipzig 1912, F. A. Brockhaus. 50 Pf.

Hilzheimer, Dr. M. Unter Mitwirkung von Dr. phil. O. Hempel. Handbuch der Biologie der Wirbeltiere. 1. Hälfte: Fische, Amphibien, Reptilien. [374 S., mit 245 Textabbild.] Stuttgart 1912, Ferd. Enke. 14 M.

Hirsch, G. Chr. Goethe als Biologe. Ann. der Naturphilosophie. S. 307—372.

Hofmeister, Adolf. Genealogie und Familienforschung als Hilfswissenschaft der Geschichte. Aus: Historische Vierteljahrsschrift, 1912. 4. [36 S.]

Hrdlička, Aleš, in collaboration with Holmes, Willis, Wright and Fenner. Early man in south America. Smithsonian institution, Bureau of American Ethnology, Bull. 52. [405 S.] Washington 1912, Government Printing Office.

Johannsen, N. Entwurf einer Kriegsmaßregel, um für den Notfall Geldmittel zu beschaffen. [15 S.] New York, Rosebank 1912.

Kronacher, C. Grundzüge der Züchtungsbiologie. [323 S., 95 Textabb., 9 Tafeln]. Berlin 1912, P. Parey. Geb. 13 M.

Lang, A. Vererbungswissenschaftliche Miszellen. Z. f. indukt. Abstl. 8, 1912, S. 233 bis 283.

La vie Internationale. Revue mensuelle des idées, des faits et des organismes internationaux. Tome 1er. 1912. Fascicule 1. Office Central des Associations Internationales, Bruxelles. Jedes Heft 120—150 S. Jahresabonn. 25 Fr., 20 M.

Lehmann, Dr. Ernst, Privatdozent. Experimentelle Abstammungs- und Vererbungslehre. [104 S.] Mit 26 Abbild. Aus Natur und Geisteswelt. Bd. 379. Leipzig 1913, B. G. Teubner. 1 M., geb. 1,25 M.

Lomer, Dr. med. Georg. Ignatius von Loyola. Vom Erotiker zum Heiligen. Eine pathologische Geschichtsstudie. [187 S.] Leipzig 1913, J. A. Barth. 2,80 M.

Lundborg, Dr. H., Dozent für Psychiatrie und Neurologie an der Universität Upsala. Medizinisch-biologische Familienforschungen innerhalb eines 2232köpfigen Bauerngeschlechtes in Schweden (Prov. Blekinge). Mit einer Vorrede von Prof. Dr. Max v. Gruber in München. Gedruckt mit Subvention des schwedischen Staates, der Schwedischen Gesellschaft für Rassenhygiene und des Regnellschen Fonds an der Universität Upsala. [XVI + 519 + 219 Seiten mit 7 Karten, 5 Diagrammen und zahlreichen Tabellen im Text und 37 Abbild. auf 19 Taf. und 51 Deszendenztafeln im Atlas]. Je ein Band Text und Atlas. Jena 1913, Gustav Fischer. 120 M.

Mac Donald, Arthur. Study of man in connection with establishing laboratories to investigate criminal, pauper, and defective classes. [11 S.] Ohne Quelle, ohne Ort, ohne Jahreszahl.

Morgan, T. H. Heredity of bodycolour in Drosophila. J. exper. Zool. 13, 1912, S. 27 bis 44.

Morgan, T. H. and **Cattell**, E. Data for the study of sexlinked inheritance in Drosophila. Ibid. S. 79—101.

Morgan, T. H. and **Lynch**, C. Linkage of 2 factors in Drosophila that are not sexlinked. Biol. Bull. 23, 1912, S. 174—182.

Münter, Dr. med. Friedrich. Kultur des Leibes. Wege zur Hebung der Volkskraft. [182 S.] Braunschweig und Berlin 1912, George Westermann.

Mutterschaft. Ein Sammelwerk für die Probleme des Weibes als Mutter, herausgegeben in Verbindung mit 52 Mitarbeitern von Adele Schreiber. Einleitung von Lily Braun. [822 S. mit 371 Abbild., darunter 17 meistens farb. Taf.] München, ohne Jahreszahl, Albert Langen. 20 M., geb. 25 M.

Plate, Prof. Dr. Ludwig. Vererbungslehre mit besonderer Berücksichtigung des Menschen, für Studierende, Ärzte und Züchter. [519 S. mit 179 Fig. und Stammbäumen und 3 farb. Taf.] Leipzig 1913, Wilh. Engelmann. 18 M., geb. 19 M.

Ploß, Dr. med. Heinrich. Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. Völkerkundliche Studien. Dritte, gänzlich umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Dr. phil. B. Renz. 2. Band. [927 S., mit 274 Abbild.] Leipzig 1912, Th. Griebens Verlag.

Punnett, R. C. Inheritance of coat colour in rabbits. J. of Genet. 2, 1912, S. 221 bis 238.

Roesle, Dr. E. Sonderkatalog für die Gruppe Statistik der wissenschaftlichen Abteilung der Internationalen Hygiene-Ausstellung, Dresden 1911. Eine Einführung in die Ergebnisse der internationalen Bevölkerungs- und Medizinalstatistik. [224 S., mit 17 Reproduktionen graphischer Darstellungen.] Dresden 1911, Verlag der Internationalen Hygiene-Ausstellung.

Rosen, Dr. R. Brutpflege und Elternfürsorge. [83 S. mit 46 Abbild.] Leipzig, ohne Jahreszahl, Theod. Thomas. 1 M.

Roux, Correns, Fischel, Küster. Terminologie der Entwicklungsmechanik. [465 S.] Leipzig 1912, W. Engelmann. Geb. 10 M.

Sarasin, P. Die Ausrottung der Wal- und Robbenfauna. Gesellsch. D. Naturf. u. Ärzte. Verh. 1912.

Schlaginhaufen, Dr. Otto, Professor. Veränderungen und Ergänzungen der Martinschen Diagraphenapparate. Aus: Zeitschrift für Ethnologie. Heft 3 und 4. 1912. [7 S.]

Schmehl, Dr. Rudo. Inzuchtstudien in einer deutschen Rambouillet-Stammschäferei. Heft 15 der Arbeiten der Deutschen Ge-

sellschaft für Züchtungskunde. [96 S. mit 19 Bild.] Hannover 1912, M. & H. Schaper.

Schreiber, E. Herpetologia europaea. Eine syst. Beschreibung der Amphibien und Reptilien Europas. 2. Aufl. [960 S.] Jena 1912, G. Fischer.

Sergi, Dott. Sergio. Avanzi preistorici di S. Cosimato. (Cantalupo — Mandela.) Aus: Rivista di antropologia, Vol. 17, Fasc. 1—2. [11 S. und 2 Taf.]

—, —. Sulla deformazione e conservazione del cranio nelle isole delle Nuove Ebridi. Aus: Rivista di antropologia, Vol. 17, Fasc. 1—2. [23 Seiten und 2 Taf.]

Siegmund, Dr. Heinrich. Vernichtung und Verdrängung im Lebenskampf des sächsischen Volkes. Aus: „Die Karpathen", Nr. 6. [16 S.] Dez. 1912.

Sommer, Dr. Robert. Bericht über den II. Kurs mit Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre in Gießen vom 9. bis 13. April 1912. [190 S.] Halle a. S. 1912, Carl Marhold. 6 M.

Statistique Générale de la France. (Prof. Lucien March.) Statistique des familles en 1906. [205 S.] Paris 1912, Imprimerie nationale.

Sternfeld, R. Der Formenkreis des Chamaeleon bitaeniatus. S.-B. Ges. nat. Freunde. S. 379—384, 5 Tafeln. Berlin 1912.

Stromer von Reichenbach, Prof. Dr. Ernst, Freiherr von. Lehrbuch der Paläozoologie. II. Teil: Wirbeltiere. [325 S. mit 234 Abbild.] Leipzig und Berlin 1912, B. G. Teubner. Geb. 10 M.

Taussig, Dr. Siegmund. Kropf und Kretinismus]. Eine epidemiologische Studie. [156 S.] Mit 3 Abbildungen und 2 Karten. Jena 1912, Gustav Fischer. 5 M.

Thurnwald, Dr. Richard. Forschungen auf den Salomoinseln und dem Bismarckarchipel. Mit Unterstützung der Bäßlerstiftung herausgeg. im Auftrage der Generalverwaltung der Kgl. Museen zu Berlin. Bd. 1. Lieder und Sagen aus Buin mit Anhang: Die Musik auf den Salomoinseln von E. M. v. Hornborstel. [538 S. mit 14 Taf., 3 Karten und 42 Notenbeispielen.] 32 M. Bd. 2 noch nicht erschienen. Bd. 3. Volk, Staat und Wirtschaft. [92 S. mit 1 Taf. und 70 Stammtafeln.] 18 M. Berlin 1912, Dietr. Reimer (Ernst Vohsen).

Weinberg, Dr. W. Vererbung. Aus: Handwörterbuch der sozialen Hygiene, herausgegeben von Grotjahn u. Kaup. [18 S.] Leipzig 1912, F. C. W. Vogel.

—, —. Medizinalstatistik. [16 S.] Ebenda.

Wilsdorf, Dr. Georg. Die praktische Anwendung der neueren Vererbungslehre. 22. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. [52 S.] Berlin 1912, Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde.

Wolff, K. F. Mechanisierung und Germanentum. Aus: Deutsche Welt. [6 S.] 6. Oktober 1912.

Wlassak, Dr. R. Der Nährwert des Alkohols. Aus: Internat. Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus. Bd. 12 (1912), Heft 1 u. 2. [26 S.]

Wlassak, Dr. R. Ist der Alkohol ein primärer Degenerationsfaktor? Aus dem Protokolle des 13. Internationalen Kongresses gegen den Alkoholismus, abgehalten im Haag (Scheveningen), vom 11.—16. September 1911. [13 S.] Utrecht 1912, J. van Boekhoven.

Žižek, Dr. Franz, Privatdozent. Soziologie und Statistik. [47 S.] München und Leipzig 1912, Duncker & Humblot. 1,50 M.

Mitteilung der Redaktion.

Da Herr Dr. Ernst Rüdin teils als Oberarzt der Psychiatrischen Klinik, teils als Privatdozent für Psychiatrie, teils durch die Betreibung seiner Erblichkeitsforschungen zu sehr in Anspruch genommen ist, um noch genügend Zeit für die Redaktion des Referaten- und Notizenteils des Archivs zur Verfügung zu behalten, scheidet er mit Schluß dieses Jahrgangs aus der Redaktion aus, wird jedoch seine Tätigkeit als Mitherausgeber fortsetzen.

Für die wertvolle kameradschaftliche Mitarbeit, die er abgesehen von den ersten anderthalb Jahren dem Archiv während der ganzen Zeit seines Bestehens gewidmet hat, weiß ihm die Redaktion herzlichsten Dank. Alfred Ploetz.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München N. 23.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Über das Auftreten einer Mutation mit verändertem Adersysteme von Parnassius Apollo L. auf der Insel Gotland.

Von

Felix Bryk in Helylä (Finnland).

(Mit einer Tafel).

Niemand hätte es erwartet, daß der Apollofalter von der Insel Gotland, der den seit 1759 in Vergessenheit geratenen Linnéschen Typus darstellt, so erheblich von der Nachbarrasse des schwedischen Festlandes abweichen würde und sich noch am ehesten an die Alpentiere anschließen könnte. Während nun der verdienstvolle Zoogeograph Geh. Rat Dr. Arnold Pagenstecher (1) als einzigen Faktor, der die veränderte Fazies hervorgebracht hätte, das ozeanische Klima gelten lassen will, scheint mir die Tatsache, daß der gotländische Parnassius Apollo L. seinen nächsten Verwandten im Süden (in den Alpen) und nicht im benachbarten Fennoskandien zu suchen hat, dafür zu sprechen, außer in dem Seeklima einen viel tieferen Grund in der geologischen Formation während der Ancylusseezeitperiode (2) zu suchen. Hiernach wäre der typische Apollo (Parnassius Apollo L.) als Überbleibsel des aus Mitteleuropa eingewanderten Parnassius v. geminus Stich. zu betrachten, während der nordische Formenkreis (Parnassius v. fennoscandicus Bryk) als aus dem Osten, mit dem er in unleugbarer Verwandtschaft steht, eingedrungen aufgefaßt werden könnte. Der Rassenforscher hat nun vor sich ein Relikt, das unter dem Einflusse der Isoliertheit, Inzucht und des Seeklimas zu entarten scheint. Dafür spricht nicht so sehr die veränderte armselige Lebensweise des Falters, wie das häufige Auftreten einer ganz unbekannten Aberration mit verändertem Adersysteme. Von der Beschreibung des Habitus nehme ich Abstand, weil sie unser Thema kaum berührt.

Bevor wir uns aber dieser merkwürdigen Mutation mit ihren Übergängen zuwenden, erscheint es am Platze, den Leser mit dem normalen Adersysteme des typischen Apollo vertraut zu machen. Hinsichtlich der Benennung des Geäders schließe ich mich dem bewunderungswürdigen Forschungsergebnisse von Dr. G. Enderlein (3) an. In dem auf Taf. I (Fig. 1) abgebildeten Geäder von Parnassius Apollo L. ♀ (von der Torsburg auf Gotland) unterscheiden wir auf den Vorder- und Hinterflügeln den radialen und den medianen Flügeladerstamm. Der radiale

Vorderflügelstamm besteht aus: der ungeteilten Subcostalader (S), die — sich allmählich in den Vorderrand nähernd — in diesen mündet und aus dem vierastigen Radius (R_1, R_3 (+ R_2), R_4, R_5). Radius 1 verläuft parallel zur Subcostalader; Radius 3 (+ R_2) zweigt sich vor der vorderen Zellecke ab und erreicht den Apex. Radius 4 und Radius 5 sind verwachsen und ihr gemeinsamer Ast entspringt aus der Zellecke. In der Numerierung der vier Radialäste des Vorderflügels weicht meine Deutung von der Auffassung, wie wir sie bei Spuler (4), Grote (5), Stichel (6) finden, ab. Offenbar hatten diese Forscher das Subimaginalstadium von Parnassius in der Puppe nicht studiert. In meinem Parnassiuswerke (7) bilde ich zum ersten Male das von mir öfters untersuchte Subimaginalstadium des Vorderflügels ab. Es resultiert aus diesem Bilde, daß der durch Reduktion ausgefallene Radialast keineswegs R_1 (wie Spuler annimmt) oder R_4 (wie Grote annimmt) ist, sondern der bei Papilio erhaltene R_2 ist. Das bei der ab. Spuleri Bryk auftretende Aderfragment zwischen $R_1 + R_3$ ist auch nicht als Rudiment der verloren gegangenen Ader R_2 aufzufassen, wie ich es ursprünglich irrtümlicherweise deutete (8), sondern stellt den distalen Teil der in der Zelle rückgebildeten Basis des doppelästigen $R_4 + R_5$ dar. Der mediane Vorderflügelstamm setzt sich zusammen: aus der dreiastigen Medianader (M_1, M_2, M_3), wovon die obere Medianader (M_1) beim typischen Apollo mit der gegabelten $R_4 + R_5$ teilweise verwachsen ist, aber nicht — wie das z. B. für die Apollorasse aus Südtirol (v. rubidus Fruhst.) typisch ist — aus dem gabeltragenden Radialaste entspringt, die mittlere Medianader (M_2) eine cubitale Stellung hat und die untere Medianader aus der unteren Zellecke entspringt; es folgen die beiden Cubitaladern (Cu_1, Cu_2), die in einem leicht geschwungenen Bogen parallel zueinander verlaufen, darauf die nur als „Falte" erhaltene verschwundene Analader (A) und schließlich die beiden Axillaradern (Ax_1, Ax_2), wovon die obere den abgerundeten Winkel des Hinterrandes erreicht, während die untere (Ax_2) im ersten Drittel des Hinterrandes verschwindet. Das Geäder des Hinterflügels weicht insofern von dem des Vorderflügels ab, daß von den ursprünglichen fünf Radialadern nur ein Ast erhalten blieb, während die anderen rückgebildet wurden, und daß die untere Axillaris (Ax_2) verloren ging; die rudimentär erhaltene Humeralzelle (H) soll sich nach Grote (5) aus dem ersten Radialaste gebildet haben. — Leider muß festgestellt werden, daß die unzähligen Autoren, die im Entwerfen von Apollorassen unermüdlich waren — man zählt heutzutage schon ungefähr 70 benannte Rassen — nur der Variabilität der Flügelform, -Größe, -Zeichnung und -Färbung ihre Aufmerksamkeit geschenkt haben, während sie die Variabilität des Flügelgeäders — mit Ausnahme von Stichel (6), der die Frage nur flüchtig gestreift hat, aber in das eigentliche Verständnis des Geäders noch nicht eingedrun-

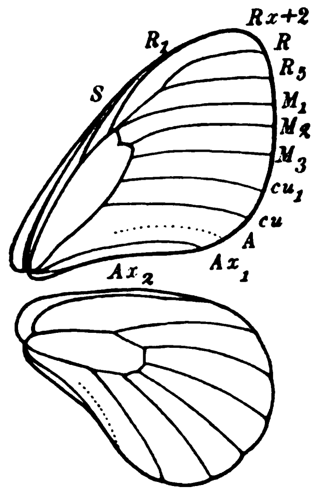


Fig. 1.

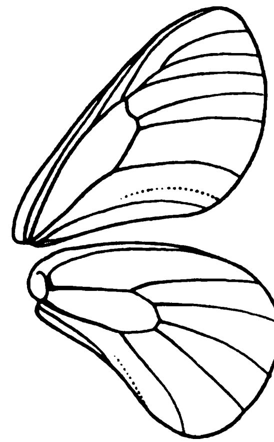


Fig. 2.

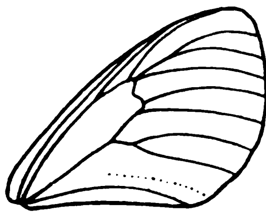


Fig. 3.

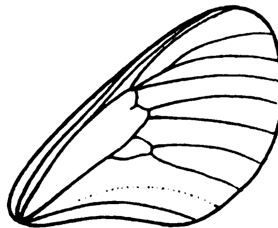


Fig. 4.

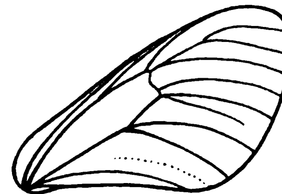


Fig. 5.

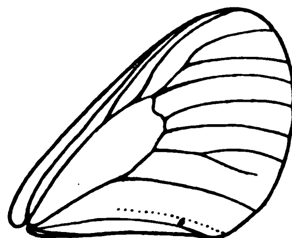


Fig. 6.

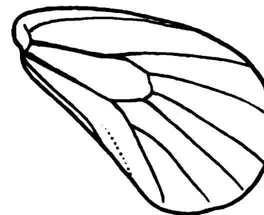


Fig. 7.

gen zu sein scheint — unberücksichtigt ließen. Ist denn die Variabilität des Geäders wirklich so etwas Sekundäres, Nebensächliches, daß es nicht einmal eine Erwähnung verdient? Bieten denn schon nicht allein die wenigen Geäderaberrationen, die ich entdeckt habe (8), wichtige Schlüsse auf die Phylogenese und Ontogenese? Durch die Einführung dieses neuen Faktors glaube ich sogar einen Beitrag zur Vererbungslehre liefern zu können, der, wenn er sich als stichhaltig erweist, die experimentelle Lepidopterologie auf neue Bahnen lenken dürfte.

Am 8. Juli, dem ersten Tage meiner sammlerischen Tätigkeit auf Gotland, gelang es mir 6 ♀♀ 4 ♂♂ in Slite (Ostküste) zu erbeuten. Das war alles, was ich an diesem Tage fliegen sah! Die Überzahl der ♀♀ ist mir unerklärlich, da am Anfange der Flugzeit die ♀♀ zu den Seltenheiten zählen. 2 ♀♀ davon wurden mittags bei sengender Sonne erbeutet; der Rest davon in einer Entfernung von zwei oder zweieinhalb Kilometer vom ersten Flugplatze nachmittags. Die zwei erst erbeuteten Falter (♀♀) — von denen ein ♀ sich im Tring-Museum befindet — sind ganz normal. Der ganze Rest der Ausbeute aus Slite steckt in meiner Sammlung und bildet den Ausgangspunkt zu dieser Studie. Alle fünf ♀♀ und ein ♂ besitzen ein verändertes Geäder.

Auf Taf. I (Fig. 2) fällt uns im Adersysteme das völlige Fehlen der Cubitalader (Cu_1) auf beiden Flügeln auf. Das ♀, das dieses veränderte Geäder besitzt, ist sonst ganz normal und flog gleich flott als alle anderen ♀♀. Diesen merkwürdigen Zustand benenne ich zu Ehren des ausgezeichneten Lepidopterologen Prof. Dr. K. Jordan ab. Jordani m.

Das zweite ♀ gleicht in seinen Vorderflügeln der abgebildeten Fig. 2; doch darf ich es nicht unerwähnt lassen, daß die obere Axillaris (Ax_1) beiderseits in unmittelbarer Nähe des Hinterrandwinkels in der Membrana verschwindet (Interruptio). Das Geäder des rechten Hinterflügels ist normal, dem linken Hinterflügel ging anstatt des Cu_1 der untere Medianaderast (M_3) verloren.

Dem linken Vorderflügel des dritten ♀ fehlt Cu_1; die M_3 ist stark zur M_2 genähert; der rechte ist fast normal, indem R_4, M_3 (wahrscheinlich auch Cu_1 — der betreffende Flügelteil fehlt infolge des defekten Zustandes —) den Seitenrand nicht erreichen (Interruptio). Die Hinterflügel sind auch fast normal; beim linken ist es Cu_1, beim rechten M_3, die den Seitenrand nicht erreichen (Interruptio); rechts fehlt ein Stück Membrana des den Hinterrand berührenden Teiles des Flügelsaumes, so daß sich bei Cu_1 und Cu_2 eine etwaige Interruptio nicht feststellen läßt. Das vierte ♀ hat nur auf dem rechten Hinterflügel den Cu_2 eingebüßt; (Ax_1 des Vorderflügels Interruptio). Schließlich das fünfte ♀, das ich in sehr defektem Zustande der Hinterflügel erbeutet hatte, besitzt ganz normale Vorderflügel. Cu_1 ist auf dem linken Hinterflügel ganz rudimentär erhalten, auf dem rechten Hinterflügel ist es nicht so stark rückgebildet

und erreicht den zweiten Analfleck (Interruptio). Dieses ♀, das dunkelste von ganz Gotland, hatte einen kleinen Schlüpfungsfehler auf den Hinterflügeln. All die fünf ♀♀ sind betascht. Von den vier ♂♂ neigt nur ein ♂ zur Hervorbringung eines Überganges zur ab. Jordani. Links ist bis auf ein winziges Fragment Cu_1 verloren. Der eingebuchtete Distalrand des rechten Vorderflügels ist wohl ein Schlüpfungsfehler; im Gegensatze zu den anderen ♂♂ sind die Hinterflügel länglich wie bei manchen ♂♂ der var. suaneticus Arnold und var. valderiensis Trti. et Vrty. verzogen. Die Stellung des Cu_1 ist basalwärts bei zwei anderen ♂♂ (einseitig) etwas zu Cu_2 geneigt. Eines dieser beiden ♂♂ ist defekt, so daß sich eine etwaige Unterbrechung (Interruptio) nicht feststellen läßt.

Vom 11. Juli sammelte ich im Innenlande auf der Torsburg, einem mit Wald bestandenen, kalkigen Plateau, 68 m hoch, (die historische Stelle, von wo der Linnésche Apollo stammt). Das erste Stück, das in meine Hände fiel war ein ♂ mit einseitig verändertem Adersysteme! Cu_1 des rechten Vorderflügels entspringt aus dem Cu_2, mit dem er verwachsen ist (vgl. Fig. 3) und verliert sich, bevor er den Seitenrand erreicht, in der Membrana. Sonst ist das Tier normal. Bei einem kleinen ♂, das ich am nächsten Tage erbeutet hatte, findet die Verwachsung des Cu_1 mit Cu_2 mehr basalwärts, also in der Nähe der Zelle statt; (einseitig links, sonst normal). Am 14. Juli erbeutete ich ein ♂, dessen linker Vorderflügel auf Fig. 3 abgebildet ist; der rechte Vorderflügel ist normal (die Stellung des oberen cubitalen Astes zu Cu_2 geneigt); beide Hinterflügel haben wie ab. Jordani Cu_2 verloren. Nur noch ein ♂ habe ich mit verwachsenen Cubitaladerästen erbeutet. Es hat stark ausgebleichte Ocellen und ist stark abgeflogen. Rechter Vorderflügel wie Fig. 3; also Cu_1 entspringt aus Cu_2; sonst normal (leg. 19. VII.). Noch 6 ♂♂ habe ich auf derselben Stelle erbeutet, die ganz normale Vorderflügel aufweisen, deren Hinterflügel Übergänge zur ab. Jordani aufweisen: ein ♂, dessen Cu_2 links fast ganz reduziert ist; ein kleines Fragment ragt aus dem Discus heraus; sonst normal (leg. 14. VII.). Ein Pendant dazu ist ein am 17. Juli erbeutetes ♂; nur findet diese einseitige Verkümmerung des Cu_1 rechts statt; sonst normal. Das dritte ♂ (leg. 21. VII.) hat rechts Cu_1 verloren, links ist nur der obere Teil von Cu_1 erhalten; sehr interessant ist es, wie dieser erhaltene Aderstumpf im Gegensatze zur rechten Seite die Zeichnung angegriffen hat. Wer sich für die Abhängigkeit der Zeichnung vom Aderverlaufe interessiert, den verweise ich auf mein demnächst erscheinendes Werk (7). Dem vierten ♂ fehlt rechts Cu_1 (von dem Distalrand taucht sie plötzlich auf, ohne ihn zu erreichen); links Interruptio von Cu_1. Als Übergänge, die das Verschwinden des Cu_1 veranschaulichen, wären schließlich noch zwei ♂♂ zu erwähnen. Bei einem findet zu beiden Seiten symmetrisch eine Unterbrechung von Cu_1 statt; das letzte (sechste) hat nur die Cu_1 rechts nicht ganz zum Distal-

rande gezogen. Im Gegensatze zu dem Ergebnisse in Slite waren die ♀♀ auf der Torsburg viel weniger variabel. Am 18. Juli erbeutete ich ein abgeflogenes ♀ der ab. Jordani., dessen linker Cu_1 fragmentarisch (bis zum Analflecke) erhalten ist, sonst eine typische ab. Jordani! Ein zweites ♀ hat nur Cu_1 auf dem rechten Hinterflügel eingebüßt; Cu_1 rechts des Vorderflügels erreichten den Seitenrand nicht (leg. 12. VII). Noch ein ♀ wäre zu erwähne, dessen Cu_1 der Hinterflügel einseitig in der Membrana verschwindet, ohne den Saum zu erreichen. Zu gleicher Zeit sammelte ich in einer von der Torsburg etwa dreieinhalb Kilometer entlegenen Lokalität, doch gelang es mir dort nicht, ein einziges Stück mit abweichendem Geäder zu erbeuten. Am 14. Juli passierte ich unweit von Roma (Gotland) einen typischen Flugplatz von Parnassius Apollo; ich hatte leider wegen Eisenbahnanschluß wenig Zeit und mußte mich mit zwei ♀♀ und zwei ♂♂ begnügen. Während die ♀♀ normal waren, entdeckte ich hier zu meiner größten Freude eine typische ab. Jordani bei einem sehr stark defekten ♂. Das zweite ♂ (Fig. 5) hat ein von allen früher beschriebenen Aberrationen verschiedenes Geäder. M_3 hat eine überschüssige Ader (die in der Ontogenie nicht vorkommt); sie ist mit M_3 verwachsen. Cu_1 entspringt in unmittelbarer Nachbarschaft von Cu_2 aus dem medianen Teile des Discus; sonst ist das Tier normal. Am 23. Juli hatte ich nochmals Gelegenheit, dieselbe Stelle zu durchsuchen, es gelang mir aber nur eines ♀ (jetzt coll. Sheljuzhko, Kiew) habhaft zu werden. Alle hier beschriebenen Tiere — mit Ausnahme des letzterwähnten, für uns unwesentlichen ♀ von der Torsburg, das ich in Zerstreutheit vergeben habe — stecken in meiner Sammlung und stehen gediegenen Forschern jederzeit zu Nachprüfungszwecken zur Verfügung. — Nachdem ich nun diese trockenen Daten angeführt habe, will ich versuchen, das Auftreten und die Entstehung dieser Aderaberrationen zu erklären. Ich unterscheide zunächst viererlei Kategorien davon (8).

- α) Interruptio (= peroneure Aberration Spengels (9)) = teilweise Verkümmerung einer Ader, indem sie in der Membrana spurlos verschwindet, ohne den Flügelsaum zu erreichen;
- β) Eliminatio (Reductio) = Aderverlust (z. B. ab. Jordani);
- γ) Methatesis = Verschiebung der Adern (z. B. ab. Seitzi);
- δ) Multiplicatio = Auftreten überzähliger Adern.

Das hoch spezialisierte Genus Parnassius ist sicher aus papilioähnlichen Vorfahren hervorgegangen, indem es auf den Vorderflügeln zunächst den R_2 (nach Spuler R_1, nach Grote R_4) reduziert hat. Auch die cubitale Querrippe, die Grote (10) als Überbleibsel eines mehr netzartigen Geäders auf geniale Weise deutet, haben die Vertreter des genus Parnassius eingebüßt; eine Verschiebung der mittleren Medianäste hat gleichzeitig stattgefunden. Bei der fossilen Luchdorfia (8), die Rebel (11) als einen direkten Vorläufer von Parnassius auffaßt, ist wie

bei den rezenten genera Luchdorfia, Thais, Doritis (Archon) R_1 erhalten. Ob Doritites Bosniackii Rebel die für Papilis typische cubitale Querrippe besessen hat, läßt sich nicht sicher aus dem paläontologischen Funde behaupten; wahrscheinlich ist es, daß schon dieser parnassische Urahne diesen Aderast atrophiert hat. Das heutige Adersystem von Parnassius ist daher als eine reduzierte Papiliogeäderform aufzufassen.

Kehren wir jetzt zur ab. Jordani zurück. Das Verschwinden der oberen Cubitalader auf den Vorderflügeln findet auf folgende Weise statt: zunächst nimmt die obere Cu_1 eine veränderte Stellung ein, indem sie sich diskalwärts zur unteren Cubitalader neigt. Dieser Fall ist bei Parnassius nichts seltenes; ich besitze derartige Stücke von Parnassius Charltonius Gray var. princeps ♂ und Parnassius Mnemosyne L. var. silesiaca Fruhst. ♀. Die Neigung kann eine derart gesteigerte sein, daß der basale Teil von Cu_1 neben Cu_2 entspringt (Fig. 5). Schließlich findet eine Methatesis von Cu_1 statt — zumal Methatesis bei Parnassius beobachtet wurde, wie z. B. ab. Bosniackii Bryk und ab. Enderleini Bryk beweisen — (8) — so daß Cu_1 mit Cu_2 verwächst (Fig. 3), bzw. aus der unteren Cubitalader entspringt. Bei dem ersterbeuteten ♂ von der Torsburg sahen wir die zusammengewachsene Cu_1 sich verkümmern. Bei stärkerer Eliminatio wird dieser Prozeß zum völligen Verschwinden von Cu_1 führen. Zu Vergleichszwecken möchte ich ein sehr interessantes ♀ von Parnassius apollonius var. gloriosus Fruhst. (aus dem Alexandergebirge), das mir Herr Sheljuzhko geschenkt hat, erwähnen. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, sind beide Cubitaladern in der Mitte wie zusammengeschnürt; ich bezweifle, ob so eine Schnürung bei Atrophie von Cu_1 zum völligen Verluste von Cu_1, wie ihn ab. Jordani bietet, führen würde. Ich besitze sogar ein ♂ von Papilio Machaon L., dessen untere Medianader mit der oberen Cubitalader durch eine Querrippe (einseitig) verbunden ist; ähnliche Fälle wurden von Sammlern (z. B. Kramlinger (Wien)) erwähnt. Ob man diese Schnürung oder diese netzartige Querrippe doch nicht im Groteschen Sinne als Rückschlag auffassen könnte? Auf Fig. 6 sehen wir den linken Vorderflügel eines von mir ex larva gezogenen Männchens von Parnassius Apollo L, var. carelius Bryk; seine obere Cubitalader besitzt ein überschüssiges Äderchen, dem ich — ähnlich wie dem überschüssigen Medianaderzuwachse von Fig. 5 — jede tiefere Bedeutung abspreche, da in der Ontogenie (Subimaginalstadium) diese Adern nicht vorkommen; ich fasse sie etwa als etwas Hypertrophisches auf. Standfuß (12) erwähnt solche überschüssige Rippenbildungen bei seinen Hybriden Saturnia hybr. daubii Stdf. Wir werden später auf Prof. Standfuß' höchst hypothetische Erklärung dieser Bildungen zurückkommen.

Auf ähnliche Weise findet der cubitale Aderverlust auf den Hinterflügeln statt. Der linke Hinterflügel vom erwähnten ♀ von Parnassius

apollonius, den ich auf Fig. 7 abbilde, besitzt in Analogie zu den vier ♂♂ aus Torsburg eine gegabelte untere Cubitalader, die einer metathetischen Verschiebung von Cu_1 ihren aberrativen Zustand verdankt. Aus dem Discus sehen wir ein fragmentarisches Äderchen hervorragen (ab. Reuteri Bryk (8)), das ich aber leider nicht zu deuten vermag, da ich den Hinterflügel im Subimaginalstadium zu untersuchen noch keine Gelegenheit hatte und die Numerierung der Radial- und Medianäste deshalb noch einer experimentellen Nachprüfung bedarf.

Noch interessanter ist vielleicht ein Zwerg-♂ von Parnassius delius vom Ortler (c. m.), dessen Geäder ich in meinem Parnassiuswerke (7) abgebildet habe. Cu_1 ist mit M_3 verwachsen, rechts entspringt er aus dem Medianaste, links sind beide Adern direkt bei der Einmündung in den Discus verwachsen. Der Vollständigkeit halber möchte ich noch ein von Cu_2 (zwischen Cu_2 und Cu_1) abzweigendes überschüssiges Äderchen erwähnen, das sich einseitig auf dem linken Hinterflügel bei einem ♂ von Parnassius Apollo L. var. dubius Bryk aus Armenien (Kagysman) vorfindet; dieses Äderchen hat die Zeichnung verändernd in Mitleidenschaft gezogen (13). Bevor ich nun zu einer Zusammenfassung komme, möchte ich noch zwei Fälle von Geäderaberrationen erwähnen: die ab. Seitzi Bryk (7) und die ab. Rebeli Bryk (8). Die ab. Seitzi ist als ein metathetischer Übergang zur eliminativen ab. Jordani zu betrachten. Ich beschrieb sie nach einem ♂ aus Mähren (Stramberg) der var. albus Reb. et Rog.; wie auf Fig. 3 sind die beiden Cubitaladern der Vorderflügel beiderseits verwachsen. Die ab. Rebeli entdeckte ich bei ex larva gezogenen Exemplaren des schwedischen Apollo (var. scandinavica Harc.); bei ihr entspringen auf den Vorder- und Hinterflügeln (beiderseits) die verwachsenen mittleren und unteren Medianaderäste direkt aus dem Diskus (Metathesis). Beide Formen findet der gütige Leser im meinem Parnassiuswerke abgebildet (7).

Die ab. Rebeli und ab. Jordani bestätigen Spulers (14) Annahme, „daß Vorderflügel und Hinterflügel der Insekten ursprünglich gleich gewesen sein müssen", da eine Verschiebung bzw. Reduktion analoger Aderäste auf den Vorderflügeln und Hinterflügeln gleichzeitig stattfindet, als wäre für das Insekt Vorder- und Hinterflügel ein- und dieselbe Extremität. Die „harmonische" Entstehung dieser beiden Formen ließe sich in Semons Sinne als homophores Wirken erklären (15).

Die ab. Jordani mit der intermediären ab. Seitzi lassen die Vermutung aufkommen, daß das Ausfallen bzw. Verschmelzen von Cu_1 im genus Parnassius zu einer akuten Zukunftsfrage in der Spezialisierung des Geäders wurde. Die undezidierte labile Stellung von Cu_1, die sich bald an die untere Medianader (wie wir es beim ♂ von P. delius beobachteten) bald an die untere Cubitalader anschließt, ist das erste Anzeichen dieses Verkümmerungsprozesses. Die Flugfähigkeit der be-

treffenden Tiere hat dabei nicht eingebüßt, sie flogen gleich flott wie ihre Geschwister mit normalem Geäder; und ich muß hier noch betonen, daß die ♀♀ des gotländischen Apollo, der auf der Insel zu einem typischen Waldfalter entartete, an Ausdauer, Schnelligkeit des Fluges, die ♀♀ des hiesigen Apollo (carelius) übertreffen und einen Flug angenommen haben, der uns fast maschil anmutet. Müssen wir da nicht an Grote denken? „Denn die Erlangung einer im Laufe der Entwicklung eintretenden höheren Flugfähigkeit äußert sich — wie Grote dies mehrfach annahm — namentlich in der Attraktionskraft des Costalteiles der Vorderflügel," (= Subcostalteil sensu nostro) „wobei dann regelmäßig einzelne Rippen des Subcostalsystems" (= Radialadersystem (s. u.)), ausfallen, bzw. verschmelzen, wie dies bezüglich des ersten und zweiten Subcostalastes im Vorderflügelgeäder von Parnassius tatsächlich erfolgt ist" (11).

Man sollte freilich erwarten, daß die Verkümmerung des oberen Cubitaladerastes die Ausbildung des Discoidalfeldes in Mitleidenschaft gezogen hätte, dies ist aber nicht der Fall. Deshalb hat die Flugfähigkeit nichts eingebüßt. „Dagegen haben die Falter, welche ein großes Discoidalfeld besitzen, wie die meisten Papilios einen ruhigen schwebenden Flug. Der unstete ist bei solchen Formen zu finden, welche im Gebüsch fliegen, von der Schwebefähigkeit können diese Tiere keinen Gebrauch machen. Dahingegen zeigen die Tiere, welche über weite Striche dahinziehen, natürlicherweise den schwebenden Flug. So stehen Ausbildung des Discoidalfeldes und die dadurch bedingte Flugweise in den engsten Beziehungen zur Lebensweise des Trägers, und man wird diese bis zu einem gewissen Grade aus dem Bau des Flugorgans erschließen können". (Spuler (14)).

Wie läßt sich nun das häufige Auftreten dieser neuen Formen zu gleicher Zeit auf so einem kleinen Areale, wie es Gotland ist, erklären?

Bevor ich alle in Frage kommenden Eventualitäten diskutiere, möchte ich folgendes vorausschicken.

Meine Untersuchungen des parnassischen Geäders wurden an einem fast 3000 Köpfe zählenden Materiale angestellt, und alle Exemplare, die irgendwie unsere Frage beleuchten, lösen oder unterstützen könnten, wurden angeführt. Außer der gotländischen Ausbeute hatte ich ganz „geschlossene" Ausbeuten von Parnassius Apollo von Karelien (1910, 1911, 1912), ferner zwei Ausbeuten von Parnassius Mnemosyne L. var. Karjala Bryk (1911, 1912) und aus Åland (1912), (die ich selbst gesammelt hatte), Gelegenheit zu untersuchen. Desgleichen legte mir Herr Regierungsbaumeister Aichele alle seine in den Pyrenäen gefangenen Apollofalter des var. pyrenaicus Harc. von 1911, 1912 vor; der Güte des Herrn Aichele verdanke ich auch eine ganze Ausbeute von Parnassius smintheus Doubl (aus Nordamerika), die allein 58 ♂♂ 6 ♀♀ zählt,

schließlich haben mir die Herren Dr. Arnold Pagenstecher, Leo Sheljuzhko, Zirps, Geäderaberrationen aus ihren Sammlungen geschenkt, und die bekannte Firma Dr. Staudinger-Bang-Haas hat hinsichtlich meiner Bitte besonders auf Geäderaberrationen ihr Augenmerk gelenkt und mir alle Geäderabweichungen unterbreitet. Das Ergebnis der Untersuchungen ist folgendes: Während der drei Jahre hat sich in der karelischen Ausbeute kein einziges Exemplar weder von Parnassius Apollo noch Mnemosyne gefunden, das irgendwie für uns von Interesse wäre. Auf den Fingern einer Hand ließen sich die wenigen hypertrophischen Formen mit überschüssigen Adern aufzählen. Unter den Tieren aus Åland befand sich kein einziges für uns aberratives Stück, desgleichen in der Pyrenäenausbeute und der Ausbeute aus Nordamerika. Die ab. Seitzi erhielt ich von Herrn Zirps voriges Jahr; dies Jahr erhielt ich von derselben Stelle ein ♂, das nur einseitig $\left(\text{also ab. } \frac{\text{Seitzi}}{2}\right)$ diese Deformation aufweist. Die ab. Rebeli hatte ich Gelegenheit unter einigen ♂♂ der zentralasiatischen Mnemosyne (var. falsa Bryk) zu entdecken. Formen, denen auf den Hinterflügeln (einseitig) $R_{(2+3)}$ abgeht, liegen mir je ein Exemplar aus Hohentwiel, Waidbruck (höchstwahrscheinlich ex larva) Biel, Stramberg, Kum und Hohenneuffen vor. Schließlich besitze ich ein ♀ aus Norrköping (Schweden, 1911), mit reduziertem Radialsysteme der Vorderflügel, bei dem vor der Einmündung in den Saum beiderseitig M_1 und M_3 spurlos verschwinden und ein ♂ aus Lyngör (Norwegen, 1912), bei dem links die obere Cubitalader der Hinterflügel den Flügelsaum nicht erreicht.

Das erwähnte Männchen aus Karelien (Fig. 6), ein ♂ aus Norköping (1912) dem links Cu_1 (Hinterflügel) völlig verloren ging, rechts aber zu verkümmern erst begonnen hat, sowie die konstant auftretende ab. Rebeli m. bei der Exlarvaform des östergotländischen Apolls sind gezogene Tiere. Parnassius Apollo ist ein besonders sensibler Falter und ergibt bei Exlarvazucht nicht nur aberrativ gezeichnete Formen, sondern öfters Tiere mit deformierten Flügeln und verändertem Geäder. Dürfen wir daher nicht auch die überschüssigen Adern, die bei der hybriden Saturnia Daubii auftreten, als hypertrophische Neubildungen, die von der Exlarvazucht protegiert werden, auffassen?[1]) Standfuß (12) erklärt dieses Vorkommen äußerst hypothetisch. „Der von dem großen pyri-Ei herrührende Überschuß an Material kam äußerlich an den Faltern namentlich dadurch zum Austrag, daß sich die Flügelfläche an dem ausgewachsenen Tiere zwischen den Rippen nicht straff spannte, sondern teilweise faltig und wellig blieb. Sehr auffällig ist nun, wie die Natur sofort bei diesem ganz neu entstandenen Geschöpf für einen ge-

1) Es dürfte wohl auch kein Zufall sein, daß die monströse ab. elunata Speng. mit ihren Übergängen bei gezogenen Tieren auftritt [vgl. Spengel (9)].

nügenden Säftezufluß zu dieser übergroßen Flügelfläche dadurch sorgte, daß sie an den Stellen, welche am wenigsten mit Rippen versehen sind, also an den nach der Dorsalecke hin liegenden Flügelteilen, größere oder kleinere Gabelungen bei der Überzahl der Falter entstehen ließ.“ Wenn auch „dem fliegenden Falter die Rippen als Takelwerk, durch welches das Segel des Flügels gespannt wird“, dienen, so beweist die Phylogenie und die ontogenetische Ausbildung des Geäders, daß im Wettkampfe der einzelnen Rippen der Flügel aus ökonomischen Gründen gewisse Aderäste verschiebt und schließlich reduziert, so daß sich ein gutes Takelwerk nicht aus der Anzahl der Rippen beurteilen läßt. Während nun bei dem ex larva gezogenen ♂ aus Norrköping sich die Flügelfläche, wo der Cu_1 ausgefallen war, nicht straff spannte, so ist dies bei der ab. Jordani m. nicht der Fall gewesen. Ich fasse auch die ab. Jordani deshalb als kein Monstrum auf. In der Sammlung des Grafen Emilio Turati (Milano) steckt ein Monstrum von P. apollo aus Südtirol, dessen linker Flügel monströs ist und den „Rebeli“zustand aufweist; ein Monstrum mit verändertem Geäder ist auch mein ♂ von P. mnemosyne (aus Neutitschein), das ich in der „Soc. entom.“ (8) abgebildet habe. Alle anderen Geäderaberrationen sind von keiner Flügeldeformation begleitet. Von monströsen Flügelbildungen wäre zu erwähnen ein ♂, dessen gerader Verlauf des Vorderflügelsaumes schon stark an Papilio bzw. Doritites erinnert, also nicht bauchig geschwungen wie bei Apollo verläuft; ein einseitiger Übergang wurde gleichzeitig auf derselben Stelle (dreieinhalb Kilometer von der Torsburg entfernt) erbeutet. Auch ein verkrüppeltes ♂ habe ich im Fluge auf der Torsburg erbeutet; seine Hinterflügel sind unentwickelt, zusammengeschrumpft. Offenbar wurde das Tier während des „Flügelwachsens“ entweder vom wehenden Winde oder weidenden Rinde gestört. Das seltene Auftreten von Verkrüppelungen, die doch sonst häufiger auftreten, fällt hier auf.

Was kann nun das plötzliche Auftreten der ab. Jordani (besonders bei den ♀♀) und das der ab. Seitzi (bei den ♂♂) hervorgerufen haben? Ist es die Trockenheit, unter der die Puppen auf diesem geheizten Kalkofen zu leiden hätten? (2). Also ein pathologischer Zustand wie die erwähnten Exlarvaformen aus Norrköping und Karelien? Sind sie ein Produkt der Inzucht, etwa wie die merkwürdige ab. Lamperti Bryk aus Hohenneuffen? (13). Haben wir eine in Divergenz begriffene Individuengruppe vor uns, die eine allmähliche Umgestaltung durchmacht? Auffallend ist, daß auf einer isolierten Stelle in Slite zwei normale ♀♀ flogen, während auf einer ebenfalls isolierten gleichzeitig in Mehrzahl die ab. Jordani mit ihren Übergängen vorkam; dies ist um so verblüffender, da symmetrisch ausgebildete Aberrationen mit rückgebildeter Ader bis heute noch nicht entdeckt wurden, also zu den größten Seltenheiten zählen. Auffallend ist, daß auf der Torsburg, die ganz

isoliert ist, ein verhältnismäßig hoher Prozentsatz von Geäderaberrationen auftrat, während in einer Entfernung von dreieinhalb Kilometer kein einziges Exemplar trotz reichhaltiger Ausbeute irgendwelche Abweichungen vom Geäder aufweist. Die bei Roma erbeuteten zwei ♂♂ (unter 5 Ex.) sprechen auch sehr laut. Dazu gesellt sich noch der Umstand, daß das Auftreten der ab. Seitzi bis heute nur in Mähren beobachtet wurde und mir von derselben Stelle ein einseitiges ab. Seitziexemplar vorliegt, das ein Jahr später flog.

Dürfen wir daher nicht annehmen, daß das mutierende Merkmal der ab. Jordani ererbt ist? Und daß sich die ganze gotländische Rasse im Prämutationszustande befinde?[1]) Hat doch schon Huxley (17) einen Fall vorgetragen, wo sich sogar monströse Mißbildungen wie die Sechsfingerheit von Gratio Kelleia bis ins vierte Geschlecht (F_4) vererbt hat. Prof. Standfuß (18) ist es zuerst gelungen, die Vererbung eines aberrativen Faltergewandes experimentell nachzuweisen. Viele zu gleicher Zeit auf gleicher Stelle erbeuteten aberrativen Falterseltenheiten, wie die seltene ab. Ines Kertesz und Barthae Hirschke (19) von Parnassius delius halte ich auch nur für Geschwister derselben Brut.[2]) Das häufige Auftreten von Asymmetrismen im Geäder bei der gotländischen Apolloform hätte ein Pendant in der von Standfuß mitgeteilten Spaltung der Aufzucht der Psilura monacha L. ♂ + ab. eremita 0♀, die typische monacha und typische eremita ergab und „Individuen, welche zwar Charaktere von beiden Formen besitzen, aber nicht harmonisch miteinander verschmelzen, sondern schroff voneinander geschieden und unregelmäßig durcheinandergeworfen“ sind (12). Nur Experimente könnten unsere Frage, ob wir die ab. Jordani als eine Mutation auffassen dürfen, beantworten. Leider habe ich infolge Hast und Hitze das aberrative Merkmal erst bei den toten Exemplaren entdeckt: ein einziges ♀, bei dem mir der aberrative Zustand aufgefallen war, legte mir reichlich Eier. Und zu meiner Schande muß ich es gestehen, habe ich infolge Zerstreutheit die Eier mitzunehmen vergessen.

Die Wissenschaft hat dadurch einen Schaden, den ich gutmachen will, indem ich diese Mitteilungen veröffentliche und nächsten Sommer auf denselben Stellen sammeln werde.

Helylä, Dezember 1912.

---

1) Das wäre also ein analoger Fall zu Dr. Federleys (16) immaculata-Form.

2) Auch Oberthür (20) erwähnt 3 ♂♂ von Parnassius Apollo L. aus den Pyrenäen, deren linke Vorderflügel normal sind, deren rechte Vorderflügel „β“-artig verzerrt sind. *„Sans doute se perpétuer par hérédité et dans certains cas peutêtre former des races.“*

Verzeichnis der zitierten Literatur.

1. Pagenstecher, Dr. Arnold, Parnassius apollo L. von der Insel Gotland. Entom. Zeitschrift, Vol. XXVI, Nr. 24, 1912.
2. Bryk, F., Die geologischen Verhältnisse von Fennoskandien und Gotland und das Auftreten von Parnassius Apollo. Soc. ent., Vol. XXVIII, Nr. 1, 1913. L.
3. Enderlein, Dr. Günther, Eine einseitige Hemmungsbildung bei Telea polyphemus vom ontogenetischen Standpunkt. Zoolog. Jahrb., XVI, 4, Jena 1902.
4. Spuler, Die Schmetterlinge Europas.
5. Grote, Systema Lepidopterorum Hildesiae. Mitt. a. d. Römer-Museum, Hildesheim.
6. Stichel in Wytsman, Genera Insectorum, Fasc. 58, Bruxelles 1907.
7. Bryk, F., Über das Abändern von Parnassius Apollo L. im finnischen Ladogagebiete. Unter Mitwirkung von Dr. Fischer und Dr. Pagenstecher. Mit vielen Tafeln, (im Erscheinen).
8. Bryk, F., Prolegomena zur Synopsis der asiat. Mnemosyne. Soc. ent., Vol. XXVII, 1912 u. 1913.
9. Spengel, Dr. J. W., Über einige Aberrationen von Papilio machaon. Zoolog. Jahrb., Jena 1899.
10. Grote, Radcliffe, Fossile Schmetterlinge und der Schmetterlingsflügel. Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien 1901.
11. Rebel, Prof., Fossile Lepidopteren aus der Miocänformation von Gabbro. Sitzungsberichte d. Kais. Akad. d. Wissenschaften in Wien; Vol. CVII, 1. Juni 1898.
12. Standfuß, Handbuch der paläarktischen Großschmetterlinge. Jena 1896.
13. Bryk, Vornehme Parnassiusformen. Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk. in Wiesbaden 1911.
14. Spuler, Zur Phylogenie und Ontogenie des Flügelgeäders der Schmetterlinge. Zeitschrift f. wiss. Zoolog., LIII, 1, 1892.
15. Semon, Die Mneme als erhaltendes Prinzip, 3. Aufl., 1911.
16. Federley, Dr. Harry, Vererbungsstudien an der Lepidopterengattung Pygaera. Archiv f. Rass.- und Ges. Biologie, H. 3, 1911.
17. Huxley, Über unsere Kenntnis von den Ursachen in den Erscheinungen in der organischen Natur. Braunschweig 1896.
18. Standfuß, Experimentelle zoologische Studien. Neue Denkschriften d. allg. schweiz. Ges. f. ges. Naturwissenschaften, Zürich 1898.
19. Kertesz, Dr., Parnassius Rhoebus nov. ab. Ines. Archivum Zoologicum. Vol. 1, Nr. 8, 1909.
20. Oberthür, Charles, Etudes d'Ent., Livr. XIV, p. 5, pl. 3, Fig. 19, 20, 21; Rennes 1891.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Typisches Geäder von Parnassius Apollo L (♀).
Fig. 2. Geäder von Parn. Apollo, mut. Jordani Bryk.
Fig. 3. Geäder von Parn. Apollo, mut. Seitzi Bryk (♂).
Fig. 4. Aberratives Geäder von Parn. apollonius (♀, Vorderflügel).
Fig. 5. Aberratives Geäder von Parn. Apollo L. (♂, Gotland).
Fig. 6. Aberratives Geäder von Parn. var. carelius (♂, ex larva, Vdfl.)
Fig. 7. Aberratives Geäder von Parn. apollonius (♀, Hinterflügel).

Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung.

Von

Sanitätsrat Dr. WILHELM WEINBERG in Stuttgart.

5. Zur Vererbung der Anlage zur Bluterkrankheit mit methodologischen Ergänzungen meiner Geschwistermethode.

Durch die wertvolle Arbeit von Lenz ist das Problem der Vererbung dieser Krankheit in einer Weise bearbeitet worden, daß es fast aussieht, als wenn es damit vorläufig erschöpft wäre. Nichtsdestoweniger halte ich es für am Platz, die Ergebnisse einer noch ziemlich gleichzeitig mit Lenz begonnenen und nach deren Erscheinen revidierten Untersuchung hier kurz zu besprechen, teils deshalb, weil Lenz doch zu keinem ganz sicheren Resultat gelangte und sein Standpunkt sich offenbar etwas verschoben hat, teils weil ich bei dieser Gelegenheit noch weitere Bemerkungen wegen der einzuschlagenden Methode zu machen und einige Irrtümer von Lenz zu berichtigen habe.

Ich habe im vorigen Jahr eine Methode angegeben, die es gestattet, in Fällen, wo eine latente Anlage der Eltern vorhanden ist, Mendelsche Zahlen herauszufinden, wenn das Material nicht systematisch einseitig ausgelesen ist. Wir finden in solchen Fällen bei der Untersuchung der Geschwister der positiv eine Anlage aufweisenden Individuen das normale Verhältnis, wo es unmöglich ist, solche Familien zu erkennen, bei denen infolge der Kleinheit der menschlichen Familie kein einziges Kind einen positiven Befund bietet, und daher der erfaßbare Teil des Materials bei Zählung aller Geschwister zu hohe Zahlen liefert.

Wie ich gesehen habe, hat dieser Gedanke verschiedenen Forschern, mit denen ich wegen ihrer Arbeiten konferierte, trotz meiner „komplizierten mathematischen Darstellung"[1]), sofort eingeleuchtet, und sie sind daran, sie auf ihren Spezialgebieten anzuwenden. Ich selbst habe diese Methode ebenfalls zur Untersuchung der Vererbung der Bluterkrankheit angewandt und zwar in einem Manuskript, das bereits bei der

1) Es ist Sitte, mathematische Theoreme so allgemein und exakt wie möglich zu beweisen. Meine Ausführungen habe ich aber stets, auch da, wo ich in den Augen des Mathematikers mit höherer Analysis hätte eleganter arbeiten können, auf möglichst einfache kombinatorische Art behandelt. Alles kann ich aber denen, die sich mit Problemen befassen, die mathematisches Denken erfordern, nicht ersparen.

Redaktion dieser Zeitschrift lag, als ich mit dem Lenzschen Werk bekannt wurde. Daß die Methode sich zur Untersuchung aller latenten Eigenschaften eignet, war mir ohne weiteres klar, und es geht ja wohl auch aus zwei neueren Arbeiten hervor, daß dies eine selbstverständliche Folgerung war, die ich keineswegs übersehen habe. Lediglich die Eile der Veröffentlichung zum Zweck der Begründung der auf meinen Rat von Lundborg angewandten Methode, die übrigens in nuce bereits in meinen Arbeiten über Zwillingsgeburten enthalten ist, verhinderte mich, dies sofort auszusprechen. Da man ohnehin die Bluteranlage als beim Weib rezessiv zu bezeichnen pflegt, so lag schon aus diesem Grunde die Anwendung jedem nahe, der sich mit dem Problem beschäftigte.

Nun hat Lenz in den 44 besten Stammbäumen der Bulloch-Fildesschen Sammlung bei Anwendung meiner Methode ein Verhältnis von 782 Blutern auf 1484 Brüder, also wenig mehr als 50% Bluter gefunden. Ich selbst aber finde bei wiederholter Kontrolle 778 Bluter auf nur 1336 Brüder oder 58%[1]) Es ist dies auf die enorme einseitige Auslese des Materials zurückzuführten, die dadurch entstanden ist, daß die Autoren mit Vorliebe solche Fälle publizieren, in denen zahlreiche Bluter in einer Familie waren. Die Zahlen sind aber noch aus zwei anderen Gründen zu hoch. Einmal stirbt eine Anzahl von Kindern früh weg oder findet keine Gelegenheit, die Anlage zu betätigen, die noch dazu in ihrer Intensität offenbar stark variiert, sie wird außerdem in solchen Fällen weniger leicht erkannt, wo es sich um einen sogenannten ersten, d. h. ohne bekannte Vorläufer auftretenden Fall handelt. Vor allem aber bedarf die Methode überall da, wo eine sicher repräsentative Auslese nicht vorliegt, noch anderweitiger Kautelen.

Wir haben nämlich zu unterscheiden zwischen solchen Individuen, die wir als Ausgangspersonen oder Probanden — ich will diesen kürzeren Ausdruck mit Rüdin künftig gebrauchen — betrachten und deren Erfahrungen über ihre Verwandtschaft man verwerten, und zwischen sekundär als Geschwister solcher Probanden ermittelten Individuen, deren Erfahrungen über ihre Verwandtschaft man nicht verwerten darf. Ich will dies auf folgende Weise zu erläutern suchen.

Gesetzt, es seien alle Individuen einer sehr großen, s Individuen enthaltenden Bevölkerung bekannt, die in einem einzigen Kalenderjahr, sagen wir 1912, an Dementia praecox erkrankten. Diese Individuen sind also Probanden und ihre Anzahl sei $a + b$. Wenn wir nun alle Geschwister derselben ermitteln, die im Jahre vorher, also 1911 lebten,

---

1) Diese Differenz scheint mir nach wiederholfer Durchsicht teils auf Verwertung von Halbgeschwistersippen, teils darauf zu beruhen, daß Lenz versehentlich seiner Rechnung die Gesamtzahl der Brüder statt der um eins verminderten Zahl zugrunde legte und die Nichtbluter als Differenz der Gesamtzahl und der Bluter ermittelte.

und deren Anzahl ebenfalls $a + b$ sei, und nun bei b dieser Geschwister ebenfalls 1911 Dementia praecox auftrat, so haben wir also b Geschwisterpaare, die in je eines der Jahre fallen. Wir dürfen nun nicht die Erfahrungen dieser Geschwisterpaare doppelt rechnen, also rechnen $a + 2b$ Demente haben unter $a + 2b$ Geschwistern $2b$ demente Geschwister, Wir müssen vielmehr sagen, die $a + b$ Dementen des Jahres 1912 hatten 1911 unter $a + b$ Geschwistern b Demente, und die letzteren sind nur „weitere Geschwister" bzw. weitere Verwandte. Denn wir würden sonst die Statistik des Jahres 1912 einseitig mit positiven Fällen des Jahres 1911 belasten, dessen negative Fälle wir nicht mit erfaßt haben.

Nehmen wir an, es seien im Jahr 1911 ebenfalls $a + b$ Demente vorhanden gewesen, die 1912 $a + b$ Geschwister hatten, so sehen wir, daß die Zusammenlegung der Erfahrungen von 1911 und 1912 wieder das Verhältnis $\frac{2a}{2a + 2b}$ oder $\frac{a}{a + b}$ ergibt.

Würden hingegen 2 demente Geschwister in dem Zählungsjahre 1912 erkrankt sein, so wären beide gleichzeitig Probanden und Sekundärfälle.

Beschränken wir die Untersuchung auf ein unendlich kleines Zeitdifferential, so wird also letzterer Fall nie vorkommen; dehnen wir die Untersuchung auf einen sehr großen Zeitraum aus, sagen wir von Entstehung bis Untergang der Welt, so werden sämtliche dementen Geschwisterpaare oder Gruppen sowohl als Probanden wie als weitere Geschwister zu betrachten sein, wenn alle Individuen durch ein und dieselbe Zählmethode erfaßt werden.

Auch bei einer repräsentativen Zählung muß dieser Unterschied zwischen Probanden und weiteren Geschwistern oder Sekundärfällen aufrecht erhalten werden, und um ihn durchzuführen, müssen wir danach fragen, ob alle Fälle einer und derselben Quelle entstammen.

Wenn wir die Demenzfälle einer Anstalt alle aussuchen oder nur jeden zweiten herausnehmen, so sind das repräsentativ ausgesuchte Probanden, nicht aber ihre außerhalb der Anstalt befindlichen Geschwister, von denen wir durch ein besonderes Verfahren Kenntnis erhielten, welches die weiteren solitären Fälle der Bevölkerung nicht zu erfassen vermag.

Ebenso verfehlt wäre es gewesen, wenn ich bei meinen Untersuchungen über Vererbung bei Krebs außer den Erfahrungen der 1873—1902 in Stuttgart verheiratet gestorbenen Krebskranken über ihre Geschwister auch die Erfahrungen der bei den Ermittelungen über letztere erst bekannt gewordenen ledig oder auswärts oder vor 1873 an Krebs Verstorbenen mitgezählt hätte. Denn sicher sind unter allen diesen Kategorien noch weit mehr solche, die in Stuttgart 1873—1902 keine verheirateten Geschwister an Krebs verloren und die auf die Weise, wie ich mein ursprüngliches Material bekam, nicht zu ermitteln waren.

Indem ich auf mein Verfahren bei Krebs, Tuberkulose und in meiner 1901 erschienenen Arbeit über Zwillinge hinweise, glaube ich die Priorität der Anwendung des Verfahrens für jedermann ersichtlich erwiesen zu haben. Es handelte sich zwar damals noch nicht um den Nachweis Mendelscher Zahlen, sondern lediglich um den Nachweis des Grades individueller und der Häufigkeit erblicher Belastung. Allein der Nachweis Mendelscher Zahlen stellt nur einen Spezialfall der Anwendung des Verfahrens dar, das sich auch auf noch weitere Probleme, insbesondere auch auf das der Abnahme der Fruchtbarkeit anwenden läßt, bei dem das Verfahren von Steinmetz versagt. Ich habe es allerdings seinerzeit unterlassen, durch eine besondere Abhandlung oder in Form einer ausführlichen Begründung auf die Methode hinzuweisen, weil es mir ganz selbstverständlich erschien, daß in dieser Weise vorgegangen werden müsse, und erst der Umstand, daß ich verschiedene wissenschaftliche Arbeiten über derartige Probleme zu beraten hatte, veranlaßte mich zunächst die Geschwistermethode im allgemeinen letztes Jahr zu publizieren und jetzt auf die Kautelen aufmerksam zu machen, unter deren Einhaltung allein sie mit Erfolg verwendbar ist, deren Notwendigkeit aber Lenz und andere übersehen haben.

Wie die obige Rechnung ergab, ist das falsche Verhältnis $\frac{2b}{a+2b}$ und dieses ist stets größer als das richtige Verhältnis $\frac{a}{a+b}$. Genau diesen Verhältnissen entsprechend hatte ein Kollege, der mich konsultierte, trotz Anwendung meiner Methode als Ergebnis einer Kreuzung gesunder (latenter) Heterozygoten 33% Dementia praecox gefunden, und ich konnte ihm auf den Kopf zusagen, daß er Probanden und Sekundärfälle nicht unterschieden hatte; die richtige Rechnung wird jedenfalls erheblich weniger ergeben.

Wir können die einzuhaltenden Regeln der Geschwistermethode dahin zusammenfassen: Die Probanden müssen entweder das ganze Material enthalten oder aus diesem durch eine rein zufällige Auslese gewonnen sein. Es dürfen ferner nur die Erfahrungen der Probanden über ihre Geschwister, nicht aber ihre Erfahrungen über sich selbst gezählt werden. Umgekehrt dürfen bei den in der Verwandtschaft ermittelten Individuen mit positivem Befunde nur die Erfahrungen über sich selbst als sekundäre Fälle, nicht aber die über ihre Geschwister gezählt werden. Eine Ausnahme kommt nur dann in Betracht, wenn die Geschwister von Probanden selbst Probanden sind, d. h. wenn sie aus derselben genau umgrenzten Quelle und mit demselben lediglich eine Auslese des Zufalls darstellenden Verfahren gewonnen wurden, d. h. wenn sie auch ohne die Durchführung einer Verwandtschaftsuntersuchung zur Kenntnis des Forschers gekommen wären.

Unter Berücksichtigung dieser Grundsätze kommen wir dann zu der in umstehender Tabelle enthaltenen Form der Aufbereitung und Verrechnung des Materiales. Wir erhalten also hier, wo die falsche Rechnung der klassischen Mendelzahl nahe steht, bei richtiger Rechnung eine ziemlich kleinere Zahl und dürfen uns dadurch nicht irre machen lassen.

Um die Methode auch mathematisch mit meinen früheren Veröffentlichungen in Einklang zu bringen, zerlege ich die Gesamtzahl der Kin-

Familie	Kinderzahl	positive Fälle dementer Geschwister: Summe	Probanden	Sekundärfälle	Falsche Rechnung: Geschwister	positive Fälle	Richtige Rechnung: Geschwister	positive Fälle
1	7	2	1	1	2 · 6 = 12	2,1	1 · 6 = 6	1 (0 + 1) = 1
2	6	1	1	—	1 · 5 = 5	1,0	1 · 5 = 5	1 (0 + 0) = 0
3	8	3	1	2	3 · 7 = 21	3,2	1 · 7 = 7	1 (0 + 2) = 2
4	5	1	1	—	1 · 4 = 4	1,0	1 · 4 = 4	1 (0 + 0) = 0
5	7	2	2	—	2 · 6 = 12	2,1	2 · 1 = 2	2 (1 + 0) = 2
6	8	1	1	—	1 · 7 = 7	1,0	1 · 7 = 7	1 (0 + 0) = 0
7	9	3	2	1	3 · 8 = 24	3,2	2 · 8 = 16	2 (1 + 1) = 2
8	4	1	1	—	1 · 3 = 3	1,0	1 · 3 = 3	1 (0 + 0) = 0
9	2	2	1	1	2 · 1 = 2	2,1	1 · 1 = 1	1 (0 + 1) = 1
10	11	4	1	3	4 · 11 = 44	4,3	1 · 11 = 11	1 (0 + 3) = 3
		20	12	8	134	30	62	11
					23 %		18 %	

der mit positivem Befund in x Probanden und y Sekundärfälle, die Zahl solcher Familien mit insgesamt p Kindern sei n_{xy}.

Dann erhält man bei gleich großen Familien als Erfahrung der Probanden über die Gesamtzahl ihrer Geschwister

$$\sum\sum k_{xy}\, x\,(p-1),$$

hingegen als Summe aller positiven Erfahrungen

$$\sum\sum k_{xy}\, x\,(x-1+y),$$

und man erhält als charakteristisches Verhältnis

$$\frac{\sum\sum k_{xy}\, x(x-1+y)}{\sum\sum k_{xy}\, x(p-1)},$$

während die in diesem Falle falsche Formel

$$\frac{\sum\sum k_{x+y}(x+y)(x+y-1)}{\sum\sum k_{x+y}(x+y)(p-1)}$$

lautet. Letztere gilt also nur unter der Voraussetzung, daß alle positiven Fälle Probanden sind.

Bei verschiedener Größe der Familien ergibt sich als richtige Formel

$$\frac{\sum\limits_{p=0}^{p=\infty}\sum\limits_{x=0}^{x=\infty}\sum\limits_{y=0}^{y=\infty} k_{xy}\, x(x-1+y)}{\sum\limits_{p=0}^{p=\infty}\sum\limits_{x=0}^{x=\infty}\sum\limits_{y=0}^{y=\infty} k_{xy}\, x(p-1)}.$$

Ebenso wie wir nun mit der verbesserten Methode eine für **Mendel** zu hohe Zahl auf das richtige Maß reduzieren können, ebenso müssen wir eine mit ungenauer Methode errechnete Mendelzahl als zu hoch ansehen.

Die Anwendung dieses Prinzips auf die Bluterfamilien ist nun keineswegs leicht, und ein Versuch dazu zeigt erst so recht die Schwierigkeit,

eine einseitig ausgelesene Kasuistik statistisch zu verwerten. In einzelnen Familien ist es ganz unmöglich festzustellen, wer als Proband zu gelten hat, während in anderen dasjenige Individuum, das Anlaß zur Erhebung der Familienanamnese gab, direkt bezeichnet oder als solches erkennbar ist.

Das Prinzip ist allerdings klar. Probanden sind diejenigen Individuen, die zuerst aus einer Familie in die direkte Beobachtung eines Sachverständigen gelangten und dadurch allein Ursache der Veröffentlichung wurden, alle weiteren Glieder derselben Familie sind sekundäre Fälle. Aber die nachträgliche Durchführung dieser Unterscheidung wird dann schwierig, wenn mehrere Glieder einer Sippschaft (darunter verstehe ich einen Geschwisterkreis) Bluter waren; hier ist die Frage, ob mehrere und wie viele gleichzeitig bekannt wurden oder ob nur einer den Ausgangspunkt der ganzen Untersuchung seiner näheren oder weiteren Verwandtschaft darstellt.

Ich habe mir nun damit geholfen, daß ich in den verwendbaren Familien bei Angabe mehrerer Probanden eine doppelte Rechnung anstellte, indem ich einmal alle, das andere Mal nur einen positiven Sippling als Probanden betrachtete. Von den 44 Familien von Bulloch und Fildes mußten Nr. 373 (Tanna), 389 (Mampel) und 407 unbedingt ausgeschieden werden. Bei den anderen sind jeweils die Sippschaften, die den Probanden enthielten, und seine Nummer angegeben. Außerdem habe ich in einzelnen Stämmen zwei Probandensippen oder zwei Probanden angenommen, weil genaueres nicht festzustellen war, und für letzteren Fall noch eine besondere Rechnung vorgenommen.

Ehe ich nun aber die angegebene Ergänzung meiner Methode auf das Problem der Bluter anwende, muß ich noch auf etwas anderes aufmerksam machen.

Während die Blutersippschaften der 44 besten Stämme 409 = 63% Bluter unter 649 Männern enthalten, ist der Prozentsatz bei den Sippschaften, in denen ich die Probanden finde oder vermute, 122 : 183 oder 67%. Ziehe ich diese Zahlen von denen für das ganze Material ab, so erhalte ich bei den entfernteren Verwandten der Probanden (einschließlich der drei ausgeschiedenen Stämme) ein Verhältnis von 287 : 466 oder 62%, nach Abzug der drei Stämme (mit 65 : 92) 222 : 374 oder 59%.

Die Zahl der Bluter war also nicht nur in den Probandensippen, sondern auch in ihrer weiteren Verwandtschaft zu groß gegenüber der Erwartung von 50%, die aber, wie ich bereits bemerkte, auch noch zu groß ist, weil nicht in jedem Falle die vorhandene Anlage des Mannes zur somatischen Betätigung kommt. Wir sehen aber, daß die Wirkung der kasuistischen Auslese sich bei den entfernteren Verwandten weniger stark geltend macht, weil die Ermittlung wenigstens von einem Teil der Beobachter in durchaus objektiver Weise vorgenommen wurde.

A. Die 44 besten Familien der Bulloch-Fildesschen Blutersammlung und ihre Verwertung zur Ermittlung von Mendelzahlen.

	Bestimmung der Probanden	Sippschaft d. Prob.		Berechnung der Geschwister der Probanden bei Annahme einer Probandenzahl					
				= 1		= 2		= der Zahl sämtlicher Bluter	
	Generation und Nr.	Kinderzahl	Bluter	Geschwistsumme	darunter Bluter			Geschwistersumme	Blutersumme
373	unmöglich	—	—	—	—	—		—	—
377	V 26	6	3	5	2	5	2	3 · 5 = 15	3 · 2 = 6
378	IV 3	3	3	2	2	2	2	3 · 2 = 6	3 · 2 = 6
380	IV 10	6	6	5	5	5	5	6 · 5 = 30	6 · 5 = 30
383	III 2—3	3	3	2	2	2 · 2 = 4	2 · 2 = 4	3 · 2 = 6	3 · 2 = 6
386	IV 4—5	2	2	1	1	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
388	IV 13	3	3	2	2	2	2	3 · 2 = 6	3 · 2 = 6
389	unmöglich	—	—	—	—	—	—	—	—
390	VI 81	4	3	3	2	3	2	3 · 3 = 9	3 · 2 = 6
391	V 25	5	4	4	3	4	3	4 · 4 = 16	4 · 3 = 12
398	VI 1—4	4	4	3	3	4 · 3 = 12	4 · 3 = 12	4 · 3 = 12	4 · 3 = 12
399	III 1	3	2	2	1	2	1	2 · 2 = 4	3 · 1 = 2
400	III 1	1	1	—	—	—	—	1 · 0 = —	1 · 0 = —
	II 4	5	3	—	—	—	—	3 · 4 = 12	3 · 2 = 6
401	V 8	2	2	1	1	1	1	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
	V 45	6	4	5	3	5	3	4 · 5 = 20	4 · 3 = 12
407	unmöglich	—	—	—	—	—	—	—	—
409	IV 5	2	1	1	—	—	—	1 · 1 = 1	1 · 0 = —
410	IV 1	3	2	2	1	2	1	2 · 2 = 4	2 · 1 = 2
416	IV 4	2	2	1	1	1	1	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
418	V 4	7	2	6	1	6	1	2 · 6 = 12	2 · 1 = 2
423	IV 1	7	4	6	3	6	3	4 · 6 = 24	4 · 3 = 12
426	II 30	5	4	4	3	4	3	4 · 4 = 16	4 · 3 = 12
427	IV 32 u. 34	5	2	4	1	2 · 4 = 8	2 · 1 = 2	2 · 4 = 8	2 · 1 = 2
433	IV 8	8	7	7	6	7	6	7 · 7 = 49	7 · 6 = 42
436	VI 6	7	2	6	1	6	1	2 · 6 = 12	2 · 1 = 2
440	IV 6	5	5	4	4	4	4	5 · 4 = 20	5 · 4 = 20
444	III 14	8	4	7	3	7	3	4 · 7 = 28	4 · 3 = 12
445	V 5	2	1	1	—	1	—	1 · 1 = 1	2 · 0 = —
454	IV 4	3	2	2	1	2	1	2 · 2 = 4	2 · 1 = 2
460	V 1	3	3	2	2	2	2	3 · 2 = 6	3 · 2 = 6
461	IV 4	4	4	3	3	3	3	4 · 3 = 12	4 · 3 = 12
475	V 3	3	3	2	2	2	2	3 · 2 = 6	3 · 2 = 6
495	IV 12	5	1	4	—	4	—	1 · 4 = 4	1 · 0 = —
	III 17	2	1	1	—	1	—	1 · 1 = 1	1 · 0 = —
497	III 25	8	6	7	5	7	5	6 · 7 = 42	6 · 5 = 30
500	IV 2	3	2	2	1	2	1	2 · 2 = 4	2 · 1 = 2
502	IV 5	4	3	3	2	3	2	3 · 3 = 9	3 · 2 = 6
508	IV 25—26	2	2	1	1	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2	2 · 1 = 2
521	III 6, 7, 9	3	2	2	1	3 · 2 = 6	3 · 2 = 6	2 · 2 = 4	2 · 1 = 2
542	III 8	6	2	5	1	5	1	2 · 5 = 10	2 · 1 = 2
552	III 2	2	1	1	—	1	—	1 · 1 = 1	2 · 0 = —
560	II 9	1	1	—	—	—	—	1 · 0 = —	1 · 0 = —
	III 1	4	3	3	2	3	2	3 · 3 = 9	3 · 2 = 6
561	III 58	7	3	6	2	6	2	3 · 6 = 18	3 · 2 = 6
581 I	V 29	4	2	3	1	3	1	2 · 3 = 6	2 · 1 = 2
586	III 6	5	2	4	1	4	1	2 · 4 = 8	2 · 1 = 2
Summe		183	122	135	76	155	95	463	302
	% der Bluter	67 %		56 %		61 %		65 %	

Ich muß daher, um meine Methodik zu demonstrieren, die Probandensippen von dem Rest der Fälle trennen.

Für die Probandensippen allein ergibt sich nun, wenn man meine „Geschwistermethode“ kritiklos, d. h. ohne Unterscheidung von Probanden und sekundären Fällen, anwendet, wie aus Tabelle A hervorgeht, immer noch ein Verhältnis von 302 Blutern auf 470 Brüder oder von 64% Blutern, also viel zu viel, ein weiterer Beweis für die stark einseitige Auslese des Materiales. Die Korrektur mit meiner verbesserten oder, da ich selbst nie[1]) anders gearbeitet habe, korrekten Geschwistermethode hingegen ergibt 76 Bluter oder 56% auf 135 Brüder, also ebenfalls noch zu viel.

Vergleichen wir nun diese Ergebnisse mit dem Ergebnis der Blutersippen und dem bei den entfernteren Verwandten der Probanden: Ich fand mit inkorrekter Geschwistermethode 778 Bluter auf 1336 Brüder von Blutern, also 58%; ziehen wir die Zahlen für die ganz ausgeschiedenen drei Stämme ab (mit 176 : 287), so verbleiben für die Sippe der übrigen 41 Familien noch 602 : 1049 oder ebenfalls 58%.

Ziehen wir nun hiervon die ebenfalls nach der unkorrigierten Geschwistermethode bei den Brüdern der Probanden gewonnenen Zahlen (302 : 470) ab, so erhalten wir bei den entfernteren Verwandten der Bluter ein Verhältnis von 300 = 52% auf 574. Das ist die Korrektur, zu der wir von den ursprünglich ermittelten 59% Blutern bei den entfernteren Verwandten der Bluter gelangen, und dabei haben wir noch zu berücksichtigen, daß auch dieser Wert noch zu hoch ist, weil wir eben die Folgen einer einseitigen Kasuistik nie völlig ausschalten können.

Man wird nun allerdings daran denken können, daß einige Bluter nicht bekannt werden, dagegen mögen aber andere fälschlich als solche bezeichnet sein, und wenn wir überlegen, daß ein Teil der die Anlage besitzenden Männer zu früh wegstirbt, oder seine Anlage zu dokumentieren keine Gelegenheit findet, so werden wir damit rechnen müssen, daß auch 50% noch zu hoch sind. Wir dürfen also 50% Bluter nur theoretisch verlangen, wissen aber nicht, wie weit wir unsere Forderung praktisch zu reduzieren haben.

Wir sehen ferner, daß wir theoretisch bei den entfernteren Verwandten einen Unterschied zwischen Probanden und weiteren Geschwistern nicht zu machen brauchen. Praktisch kann dies nun aber doch in Frage kommen, wenn die Verwandtschaft nur dann weiter untersucht wurde, wenn sich mehr als ein Verwandter als Bluter (bzw. als mit einer anderen zu untersuchenden Eigenschaft behaftet erwies). In

1) Mit Ausnahme einer vorläufigen Publikation über Zwergwuchs, in der ich die Demonstration des Nachweises von Polyhybridismus nicht unnötig komplizieren wollte.

diesem Fall wird die Annahme nur eines „Subprobanden"[1]) unter den weiteren Verwandten bei Anwendung meiner Geschwistermethode auf die entfernte Verwandtschaft der direkt beobachteten Probanden eine weitere Reduktion der Verhältniszahl ergeben, was also auch hier in Betracht kommt. Darüber, wie weit dann die Reduktion geht, läßt sich nichts Genaues sagen. Es genügt, an diesem Material die Wirkungen einer einseitig positiven kasuistischen Auslese der Literatur nachgewiesen zu haben.

Wir können aber den Vergleich der Ergebnisse der von mir angegebenen Geschwistermethode mit und ohne Korrektur bei Probandensippen und weiteren Verwandten der Probanden als ein Kriterium des Grades der einseitigen Auslese benützen. Je näher die verschiedenen Werte übereinstimmen, um so eher wird das Material als repräsentativ, d. h. nur durch den Zufall ausgelesen, zu betrachten sein.

Auf der gefundenen starken einseitigen Auslese des Blutermaterials beruht sehr wesentlich die inzwischen auch von Lenz aufgestellte Forderung der Sammlung neuen weiteren Materials über die Vererbung der Anlage zu dieser Krankheit, und ein repräsentatives Material wird hier nicht anders zu erlangen sein als durch konsequente Verfolgung der bis jetzt unbekannten Nachkommen von Blutern und ihren Geschwistern nach exakten statistischen Grundsätzen.

Nichtsdestoweniger ist ein Versuch berechtigt, mit den vorliegenden Erfahrungen zu einer wenigstens vorläufigen Orientierung über das vorliegende Problem zu gelangen. Und da erhebt sich vor allem die Frage: Können wir eine weibliche Bluterin für völlig ausgeschlossen halten?

Zuzugeben ist der sehr sorgfältigen Kritik von Bulloch und Fildes, daß bis jetzt einwandfreie Fälle nicht bekannt sind.[2]) Aber wir müssen doch damit rechnen, daß die Bluteranlage recht selten ist, und daß sie gerade beim Weib nach allen Theorien mit Ausnahme derjenigen von Plate und Lenz, die weibliche Bluter überhaupt nicht anerkennen, nur aus Kreuzung zweier Träger der Anlage hervorgehen kann.

Nehmen wir an, es sei jeder 10000ste Mann ein Bluter und jede 10000ste Frau ein Konduktor, so wird die Wahrscheinlichkeit der Entstehung eines weiblichen Bluters aus einer Paarung beider unter vier Kindern nur $= 4\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{10000^2} = \frac{1}{100\,000\,000}$.

Dadurch aber, daß männliche Bluter nur 6% statt zu 50% zur Ehe gelangen, reduziert sie sich auf $\frac{1}{800\,000\,000}$, dazu gehören also bei 2 Millionen Geburten 400 Jahre, und wenn die Bluteranlage nur bei $^2/_3$ somatisch zum Ausdruck kommt, 600 Jahre. Wir dürfen uns also gar nicht wundern, wenn bisher keine sichere Bluterin publiziert wurde.

1) Der Ausdruck stammt von Rüdin.

2) Auch die beiden Fälle von Cziborra halte ich nicht für einwandfrei.

Nun bieten allerdings Ehen von Blutern mit Konduktoren eine weit größere Aussicht, über diese Frage ins Klare zu kommen, und es ist immerhin etwas auffallend, daß von zwei fruchtbaren Ehen dieser Art keine einen weiblichen Bluter hervorbrachte. Aber die Bedeutung dieser Tatsache sinkt doch einigermaßen herab, wenn wir uns sagen, daß wir infolge des Zusammenwirkens der angeführten Umstände das somatische Hervortreten der Anlage vielleicht nur in $^{2}/_{3}$ der erblich veranlagten Fälle oder in 33% der Brüder erwarten durften. Die Annahme, es werde sich bei den Schwestern ebenso verhalten, ergibt für ein Nichtauftreten der Anlage bei 6 (nicht 5) Schwestern eine Wahrscheinlichkeit $= \left(\frac{2}{3}\right)^6 =$ ca. 0,09 und nicht bloß $= \frac{1}{64}$. Selbst wenn aber die letztere Wahrscheinlichkeit zuträfe, wäre damit von einer Unmöglichkeit keine Rede. Auch die Wahrscheinlichkeit, daß unter sechs Geschwistern nur Schwestern sind, ist nicht größer, und doch können wir dieses Vorkommnis recht oft konstatieren.

Die Möglichkeit, daß eines Tages ein weiblicher Bluter gefunden wird, muß also doch vorläufig im Auge behalten werden.

B. Die Familien, in welchen Töchter von Blutern ihrerseits Bluter zu Söhnen und Enkeln hatten.

Nr. bei Bulloch und Fildes	der Großvater hat Gen. u. Nr.	die Töchter	deren Söhne	darunter Bluter	Töchter mit Blutern unter den Enkeln	Geschwister des Großvaters	der Bluter ist Großvater eines Probanden	der Bluter ist gut geschildert
beste Serie								
373	II 6	III 1	4	—	Keine	—	—	?
		III 3	1	—	Keine	—	—	—
	V 38	VI 11	6	2	—	—	—	—
389	IV 26	V 39	3	—	Keine	7 Brüder	—	Ja
						Bluter	—	
						1 Schwester	—	
						Konduktor	—	
426	II 2	III 3	3	1	—	—	—	Ja
		III 6	4	1	—	—	—	—
		III 10	5	4	—	—	—	—
		III 13	1	—		—	—	—
			5	2 + ?		—	—	—
436	II 10	IV 9	2	1	—	Schw. Kond.	—	Ja
		IV 11	4	3	—	—	—	—
445	II 2	—	?	?	2 mal	2 Brüd. Bluter	—	kein Detail
		III 7	6	4	2 mal	—	—	
581	I 1	II 2	—	?	—	—	—	nach Hansen ja
	I 4	III 4	—	?	—	—	—	
		II 8	—	?	—	—	—	—
		II 6	4	4	—	—	—	—
	III 6	IV 2	2	2	—	3 Brüd. Bluter	—	Ja
		IV 3	7	1	9 mal, ebenso 10mal Urenk.	—	—	—

Nr. bei Bulloch und Fildes	der Großvater hat Gen. u. Nr.	die Töchter	deren Söhne	darunter Bluter	Töchter mit Blutern unter den Enkeln	Geschwister des Großvaters	der Bluter ist Großvater eines Probanden	der Bluter ist gut geschild.
geringere Serie								
382[1]	I 3	II 3	3	3	5 Enkel, 5 Ur- u. Urenkel	—	Ja	—
408	I 1	II 2	2	2		2 Schwestern Kondukt.	—	—
		II 3	1	1		—	—	—
	III 1	IV 4	3	3	—	2 Schwest. Kondukt. 1 Bruder Bluter	—	—
	III 3	IV 7	2	2	—	1 Bruder Bluter	—	—
	IV 11	V 6	3	3	—	—	—	—
	IV 11	V 8	2	2	—	—	—	—
424	III 1	II 2	—	1	—	—	Ja	—
		II 4		1	—	—	—	—
		II 6		1	—	—	—	—
431[2]	I 1	II 4	2	2	—	—	—	—
		II 6	1	1	—		—	—
	III 1	IV 4	2	1 + ?	—	Schwester Konduktor Bruder Bluter	—	—
		IV 6	—	1	—		—	—
		IV 8	1	1	—	—	—	—
		IV 14	—	1	—	—	Ja	Ja
462	III 2	IV 4	2	2	—	—	Ja?	Ja
465	I 3	II 4	11	4	—	—	—	—
468	II 3	II 4	1	1	3	2 Brüder Bluter	—	Ja
474	III 5	IV 4	11	4	—	Bruder Bluter, Schwester Konduktor	Ja	Ja
490	I 1	II 1	2	2	1	—	—	—
490	I 1	II 4	2	2	—	—	Ja	—
512	II 1	?	—	—	?	—	—	—
	III 10	IV 3	7	4	—	Bruder Bluter, Schwester? (Konduktor)	—	Ja
528	II 4	IV 3	4	2	—	Bruder Bluter	—	—
532	II 2	II 2	9	4	?	Bruder Bluter	Ja	Ja
535	I 1	II 2	7	2 + ?	—	—	Ja	—
540	I 1	II 4	3	1		—	Ja	—
		II 6		1	—	—	—	—
		II 8		1	—	—	—	—
		II 10		1	—	—	—	—
		II 2	3	2	3	—	—	—
541	I 1	II 2	3	2	1	—	Ja	—
548	I 1	II 4	1	—	—	—	—	—
562	I 1	II 2	5	5	1	—	Ja	—
		II 4	2	2	—	—	—	—
		II 6	1	1	—	—	—	—
570	I 1	II 2	2	2	—	—	Ja	—
584	I 1	II 2	2	1 + ?	—	—	Ja	—
493	II 3	III 7	1	—	2	Bruder Bluter	—	—
		III 9	3	3?	—	—	—	—
		III 13	3	1?	—	—	—	—

Ebensowenig kann die Frage, ob nicht von seiten des Mannes eine Vererbung der Anlage stattfinden könne, jetzt schon verneint werden. Dadurch, daß der Bluter nur selten zur Heirat gelangt, ist die Mög-

1) Zu 382. Die Frau des Großvaters hatte einen Bluter zum Sohn, war also Konduktor.
2) Zu 431 I 1. Verwandtenehe.

lichkeit von geringer praktischer Bedeutung, aber um so größer ist ihre theoretische Wichtigkeit.

Nun sind in dem vorhandenen Material die Fälle keineswegs so sehr selten, daß Bluter Töchter hatten, und diese haben mit sehr wenigen Ausnahmen ihre Anlage auf ihre Söhne und Enkel vererbt.

Ich habe das ganze Material hierüber in zwei Tabellen zusammengestellt. Es zeigt sich, daß unter den sicheren Fällen 7 Blutertöchter sind, von denen mindestens 3 Bluter unter ihren Enkeln hatten, der Prozentsatz betrug $26 : 59 + x$.

Bei den unsicheren Fällen finden wir unter 42 Fällen nur 2 ohne Bluter und ein Verhältnis von 62 : 101.

Nun läßt sich ja, den Ausführungen von Lenz entsprechend, nicht bestreiten, daß bei einem Teil der Fälle willkürlich ein Bluter an die Spitze der Stammtafel gesetzt wurde. Allein teilweise stehen die Väter, welche Bluter sind, so tief im Stammbaum, daß davon keine Rede sein kann, und es handelt sich auch durchaus nicht immer um direkte Aszendenten von Probanden. Die Auslese der Technik erklärt eben doch nicht alles. Und bei den übrigen Blutern, die als Großväter von Blutern sichergestellt sind, kann man doch nicht in jedem Fall annehmen, sie hätten in jedem Fall nur Konduktoren geheiratet. Ganz abgesehen davon könnte dann nur jede zweite Blutertochter sich als Konduktor erweisen und dagegen spricht wieder der Umstand, daß in ein und derselben Sippschaft fast durchweg alle Schwestern, die einen Bluter zum Vater hatten, Bluter unter ihren Söhnen und Enkeln hatten. Einige der blutenden Großväter hatten auch zweifellose Konduktoren zu Schwestern.

Ich kann mir übrigens auch die ketzerische Bemerkung nicht versagen, daß unter den von Bulloch und Fildes nicht unter die sichere Klasse aufgenommenen Fällen auch einige sind, bei denen die Krankengeschichte gut ist; sollten hier nicht teilweise Bluterfälle in der Deszendenz die Ursache der ungünstigeren Note gewesen sein, die die Fälle erhielten? Das sichere Vorkommen von Blutersöhnen ohne Zusammentreffen zweier Heterozygoten als Eltern würde allerdings sowohl die Hornersche wie die Lossensche Regel umwerfen und uns zwingen, einen komplizierteren Vererbungsmodus anzunehmen.

Jedenfalls komme ich vorläufig zu dem Ergebnis, daß das vorliegende Material eher die Hornersche als die Lossensche Regel zu stützen scheint, wenn auch die charakteristische Stichprobe noch aussteht. Wir müssen uns auch vor Augen halten, daß die Interpretation, welche Lenz der Lossenschen Regel gibt, zwei Voraussetzungen macht, nämlich einerseits die einer Epistase der weiblichen Geschlechtsanlage und andererseits die eines Zugrundegehens von Spermatozoen mit der Bluteranlage.

Eine Epistase allein würde allerdings auch weibliche Bluter in seltenen Fällen, nämlich als RR-Personen zulassen, allein auch dagegen spricht zunächst noch die Häufigkeit der Bluter unter den Bluterenkeln.

Die systematische Einheitlichkeit, welche die Lenzsche Arbeit auszeichnet, würde durch eine endgültige Anerkennung der Hornerschen Regel zweifellos noch gewinnen.

Im Sinne der Hornerschen Regel könnte aber auch das Nichtvorkommen weiblicher Bluter darauf zurückgeführt werden, daß Homozygoten mit der Bluteranlage nicht lebensfähig sind, wofür wir ja Analogien aus der Pflanzenwelt besitzen.

Damit will ich aber keineswegs mich Lenz in allem anschließen.

So kann ich mich nicht entschließen, die von Fahlbeck gefundene Verschiebung der Sexualproportion in aufeinanderfolgenden Generationen ausgestorbener und überlebender Familien als etwas anderes als eine Folge technischer Auslese zu betrachten, für welche Möglichkeit ich demnächst den Beweis veröffentlichen werde.

Ebensowenig kann ich anerkennen, daß die Frau der vorwiegende Vererber genialer Anlagen sei. Ich möchte auch das sozusagen als eine Auslese der Technik betrachten. Man hat so lange die Tatsache des Zusammenhangs eines Genies mit einer hervorragenden Mutter unterstrichen, daß man jetzt das Gegenteil ganz übersieht. Nebenbei hat diese Lehre mit der rezessiven Heterozygotie der Konduktoren der Bluteranlage doch eigentlich sehr wenig zu tun.

Endlich bewundere ich zwar die Lösung, die Lenz für das Problem der Konstanz der Sexualproportion gefunden hat. Die Lösung dieses Problems habe ich erst vor einem Jahre als die Voraussetzung einer zutreffenden Theorie der Geschlechtsbestimmung bezeichnet.

Mit einer solchen Verschiedenheit in der Beweglichkeit der Spermatozoen wäre auch ein Einfluß äußerer Faktoren auf die Sexualproportion wohl vereinbar und man könnte daran denken, das Problem der Geschlechtsbestimmung durch Abänderung dieser äußeren Bedingungen wenigstens in vitro praktisch zu lösen.

Allein zunächst sollten wir doch noch mehr Sicherheit haben, daß tatsächlich der Mann und nicht das Weib der Heterozygot ist, und darüber gibt gerade die von Lenz bisher bevorzugte Lossensche Regel keine Auskunft.

Ferner sollten wir auch erst Sicherheit darüber haben, daß die geschlechtliche Selektion, die Lenz in die Zeit vor der Befruchtung verlegt, nicht erst später stattfindet. Die von Rauber eingeführte, von mir[1])

1) Ich habe auf Grund der Lektüre von Rauber schon 1901 die niedere Sexualproportion der Zwillinge auf deren besonders bei den eineiigen häufige Fehlgeburt zurückgeführt, und schon damals die einschlägige statistische Literatur über Fehlgeburten ausgebeutet.

und Auerbach (übrigens auch von anderen) verwertete Hypothese von der höheren Sexualproportion der Zeugungen beruht auf zu kleinem und teilweise unsicherem Material.

Es ist sehr auffallend, daß die offiziellen Angaben über das Geschlecht der vorzeitig abgegangenen Föten so lückenlos sind, und man muß doch damit rechnen, daß vielleicht nicht selten die Bestimmung des Geschlechts ohne Besichtigung rein willkürlich oder auf Grund von im Unterbewußtsein fußenden Theorien erfolgte.

Nun komme ich aber zu einem ganz schwachen Punkt der von Lenz aufgestellten Theorie und damit wieder auf die Frage der Bluterkrankheit zurück. Woher weiß denn Lenz, daß tatsächlich in degenerierten Familien ein Mädchenüberschuß herrscht? Die Statistik von den Veldens ist zu klein um als Beweis zu dienen, auch ist er in der Abgrenzung des Begriffes Degeneration entschieden zu weitherzig gewesen.

Nun hat ja allerdings Lenz scheinbar in der Sexualproportion der Geschwister von Blutern und Bluterbrüdern die nach seiner Rechnung nur 2108 Brüder auf 2492 Schwestern oder 83 : 100 ergab, eine Stütze seiner Auffassung gefunden, aber allerdings nur scheinbar. Denn tatsächlich ist ihm, der mit unverkennbarem Behagen die geringen Ungenauigkeiten anderer wiederholt hervorhebt, ein an und für sich verzeihlicher, aber doch äußerst folgenschwerer Fehler unterlaufen. Es ist eben niemand völlig vor Fehlern sicher und jeder auf Nachsicht angewiesen.

Ich selbst finde nämlich als Ergebnis der Erfahrung sämtlicher Brüder in den Blutersippen 2500 Knaben auf 2072 Mädchen oder 121 : 100 und nicht umgekehrt 83 : 100, wie Lenz. Die Erfahrungen der Bluter allein geben 1309 : 1147! Lenz hat also wahrscheinlich seine Zahlen verkehrt gebucht, d. h. die Knaben in der Rubrik für Mädchen und umgekehrt. Darauf, daß die Zahlen auch im übrigen bei Umkehrung nicht übereinstimmen, will ich weiter keinen Wert legen, denn abgesehen davon, daß z. B. der Stammbaum Nr. 407 vielleicht von ihm ausgeschaltet wurde, weil er gar keine Angaben über männliche Nichtbluter macht, sind einzelne Stammbäume wegen des engen Druckes des Treasury so schwer zu entziffern, daß ich für Vermeidung etwaiger Fehler geringeren Grades ebenfalls nicht bürgen kann. Aber die Hauptsache bleibt bestehen, nämlich der große Knabenüberschuß anstatt des von Lenz gefundenen Mädchenüberschusses.[1])

Als Kontrolle habe ich außerdem auch die Erfahrungen der Schwestern von Blutern ermittelt, die 2091 Knaben auf 1604 Mädchen oder 130 : 100 ergeben. Diese Methode

1) Die Einzelheiten der Rechnung habe ich mit Rücksicht auf den teuren Tabellendruck bei Herrn Ploetz hinterlegt. Sie ist ja auch aus der Originalarbeit der Herren Bulloch und Fildes jederzeit kontrollierbar. Im übrigen stimmen meine Auszählungen mit denen von Lenz fast völlig überein, wie ich nachträglich konstatiere.

ist allerdings insofern unvollkommen, als sie diejenigen Erfahrungen unberücksichtigt lassen muß, die sich bei lediglich theoretischen Bluterschwestern, d. h. bei solchen Frauen ergeben hätten, 'die angesichts der Erbanlagen ihrer Eltern Bluter unter ihren Brüdern erwarten durften, aber tatsächlich keine Brüder hatten.

Endlich habe ich auch noch die Erfahrungen der Probanden allein zusammengestellt und finde hier 135 Knaben auf 102 Mädchen.

Die Resultate stimmen also überein.

Es kann nun aus diesen Zahlen keineswegs ein Schluß in der Richtung gezogen werden, als wenn eine Bluteranlage der Eltern der Erzeugung oder Erhaltung von Knaben besonders günstig wäre. Wir werden vielmehr in diesem Ergebnis nur einen weiteren Beweis der Wirkung einer einseitig kasuistischen Auslese sehen, die auf das weibliche Element weniger Rücksicht nimmt als auf das männliche, indem Familien mit vielen Blutern, also vielen Männern, besonders gern zur Publikation gelangen.

Ebenso wird man es nicht für alle Zeiten abweisen können, daß vielleicht sich doch noch eine verminderte Knabenzahl in degenerierten Familien herausstellt. Allein die Behauptung eines derartigen Zusammenhanges zwischen Geschlecht und Degeneration bedarf vorläufig noch des Beweises mit großem und nach einwandfreien Grundsätzen gesammeltem statistischem Material.

Und dasselbe gilt auch für die Bluterfrage im speziellen. Insbesondere fällt eine wichtige Stütze der Hypothese des Zugrundegehens vom Spermatozoen mit der Bluteranlage weg. Nur die Verfolgung der Deszendenz der jetzt ohne Nachkommen lebenden Bluter kann ein brauchbares statistisches Ergebnis liefern, und erst in zwei Generationen kann eine endgültige Bearbeitung des Materials stattfinden, wobei man sich aber unbedingt hüten muß, bei der Kritik der einzelnen Fälle sich irgendwie von den herrschenden Ansichten über die Vererbungsweise der Bluteranlage leiten zu lassen.

Speziell wegen der einmal angeschnittenen Frage des Geschlechts der Geschwister von Blutern möchte ich noch den Vorschlag machen, alle Totenscheine zu sammeln, in denen Bluterkrankheit verzeichnet steht, um dann die Geschlechtsverteilung in der Sippschaft zu ermitteln. Zweifellos — das geht aus den von Bulloch und Fildes mitgeteilten und auch durch die Berliner Statistik betätigten Zahlen hervor, nach denen eine auffallende Bevorzugung des männlichen Geschlechts nur andeutungsweise vorkommt — sind unter diesen Diagnosen viele falsch. Eine auffallende Verschiebung der Geschlechtsproportion in den Sippen dieser Fälle, die sich regelmäßig wiederholen würde, hätte aber trotzdem eine Bedeutung. Und durch Rückfragen an die behandelnden Ärzte und Begutachtung der Antworten durch über die Familienverhältnisse nicht orientierte Sachverständige wäre es dann vielleicht auch möglich, die zuverlässigeren Fälle etwas reiner herauszuschälen. Doch steht die Verwirklichung eines derartigen Programmes noch in weitem Felde, so lange nicht durch ein eigenes staatlich autorisiertes Forschungsinstitut die Möglichkeit der gesicherten Aufbewahrung umfangreicher Notizen gegeben wird.

Literatur.

Bulloch und Fildes. Treasury of inheritance. Hämophilia. 1911.

Cziborra. Über Hämophilie bei Frauen. Monatsschrift für Geburtshilfe. 37, H. 4, 1912.

Lenz. Dieses Archiv 1912, H. 5 und Fischer, Jena 1912.

Lundborg. Medizinisch-biologische Untersuchungen an einem 2232 köpfigen Bauerngeschlecht Schwedens. Jena 1913.

Rauber. Der Überschuß an Knabengeburten und seine biologische Bedeutung. Leipzig 1900.

Weinberg. Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Mehrlingsgeburten. Pflügers Arch. für Physiol. 88, 1901.

Weinberg. Die Beziehungen zwischen Krebs und Tuberkulose. Münch. med. Woch. 1906.

„ Die familiäre Belastung der Tuberkulösen usw.

„ Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 7, 1907.

„ Die Anlage zur Mehrlingsgeburt und ihre Vererbung. Dieses Archiv 1909.

„ Weitere Beiträge zur Theorie der Vererbung, 4. Dieses Archiv 1912.

„ Über Methoden der Vererbungsforschung beim Menschen. Berliner klin. Wochenschr. 1912.

Weinberg. Einige Tatsachen der experimentellen Vererbungslehre. Bericht über den Kurs und Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre in Gießen 1912. Halle 1912, Marhold.

Zur Vererbung des Zwergwuchses.

Von

Sanitätsrat Dr. med. W. Weinberg in Stuttgart.

Durch die von Rischbieth und Barrington besorgte Zusammenstellung der Literatur über Zwergwuchs im Treasury of human inheritance, die seither nur wenig weitere Bereicherungen erfahren hat[1]), ist es möglich, der Frage nachzugehen, ob sich auch bei dieser Erscheinung das Vorhandensein Mendelscher Vererbungsregeln nachweisen läßt.

Bei einem derartigen Versuch sind selbstverständlich die verschiedenen Formen des Zwergwuchses zunächst getrennt zu untersuchen; die Frage, ob zwischen diesen irgendwelche Beziehungen bestehen, bedarf einer besonderen Bearbeitung und kann vorläufig anscheinend überhaupt noch nicht gelöst werden.

Wir haben hauptsächlich zu unterscheiden:

1. Den Zwergwuchs als ausgesprochene Rassenerscheinung. Mit dieser Form, an deren Vererbung überhaupt kein Zweifel bestehen dürfte, haben wir uns hier nicht weiter zu beschäftigen.

2. Die Achondroplasie oder Chondrodystrophia foetalis. Sie besteht in ungenügender Entwicklung und vorzeitiger Verwachsung und Verknöcherung der Epiphysen mit den Diaphysen, wodurch die Extremitäten unverhältnismäßig verkürzt erscheinen.

3. Die Ateleiosis, beruhend auf Persistenz von Knorpelscheiben zwischen Epiphysen und Diaphysen, sie führt zu geringerem Mißverhältnis zwischen Rumpf und Extremitäten als die Achondroplasie.

---

1) Speziell über Achondroplasie sind seither neu bekannt geworden

Chiari, Über familiäre Chondrodystrophia foetalis. Münch. med. Woch., 1913, S. 248. (Zwei Schwestern, die mit einem und demselben normalen Mann verheiratet und mit ihm außerdem durch die Urgroßeltern blutsverwandt waren, hatten je ein achondroplastisches Kind, die erste außerdem einen Abortus und ein normales Kind. Der gemeinsame Großvater beider Föten hatte auffallend kurze Beine.)

Eichholz, Achondroplasia. British Med. Journ., 1910, I. (Zwei Schwestern und die Tochter der einen achondroplastisch, weitere Daten fehlen.)

Schemensky, Zur Röntgendiagnostik der Chondrodystrophia fötalis. Z. f. Röntgenkunde 14, 1912 und Diss. Jena 1912. (Chondrodystrophische Zwillinge.)

Siegert, Der chondrodystrophische Zwergwuchs, Erg. der inneren Med. und Kinderheilkunde 8, 1912.

Auf die genauere Beschreibung dieser beiden Formen des Zwergwuchses soll hier nicht näher eingegangen werden.

Wie bei allen Untersuchungen über Vererbung ist es auch hier wünschenswert, daß innerhalb des untersuchten Verwandtschaftskreises der Zwerge nicht nur die mit Zwergwuchs behafteten, sondern auch die normalen Individuen vollständig ermittelt werden. Dies ist aber auch in der neueren Zeit verschiedenfach versäumt worden, so z. B. in der Publikation von Eichholz. Rischbieth und Barrington publizieren nur eine einzige Familie, in der beide Formen des Zwergwuchses nebeneinander angegeben sind, es kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß dies tatsächlich öfter vorkam. Die Fälle, in denen lediglich ein auffallend kleiner Wuchs angegeben ist, ohne daß es sich um ausgesprochene Zwerge handelte, sind im folgenden nicht als Probanden verwertet worden.

Sowohl bei Achondroplasie wie bei Ateleiosis ist Überspringen einer oder mehrerer Generationen beobachtet worden. Wenn man daher die Erscheinung des Zwergwuchses unter dem Schema des Monohybridismus unterbringen will, muß man den Zwergwuchs als das rezessive, den normalen Wuchs als das dominierende Merkmal auffassen. Zwerge könnten danach nur hervorgehen aus

a) Kreuzung zweier normaler, aber heterozygoter Individuen (DR × DR) und zwar mit der Häufigkeit von 25%;
b) Kreuzung eines normalen Heterozygoten mit einem rezessiven Zwerg (DR × RR) mit der Häufigkeit von 50%;
c) Kreuzung zweier Zwerge (RR × RR) die stets Zwerge ergeben müßte.

In den beiden Tabellen A und B ist das von Rischbieth und Barrington zusammengestellte Material von Stammbäumen nach diesen drei Arten von Kreuzungen geordnet zusammengestellt, außerdem sind auch die Kreuzungen von Halbzwergen mit normalen Individuen aufgeführt.

Das Ergebnis der rechnerischen Verwertung dieses Materials ist nun folgendes:

A. Ateleiosis.

	Sippschaften	untersuchte Kinder	darunter Zwerge
Beide Eltern normal (DR × DR) . . .	54	295	103 = 35%
ein Elter normal und Zwerg (DR × RR)	17	48	14 = 29 „
beide Eltern Zwerge (RR × RR)	3	23 + x	x = ?
ein Elter Halbzwerg, der andere normal	3	10	3 = 30 „

Bei Kreuzung b) bleibt die Zahl der Zwerge unter dem erwarteten Prozentsatz von 50, bei Kreuzung a) überschreitet sie die erwarteten 25% erheblich. Bei Kreuzung c), die stets Zwerge ergeben müßte, ist dies nur einmal in unbestimmter Anzahl der Fall, während die beiden anderen Kreuzungen überhaupt keine Zwerge ergaben. Dies mag nun auf fal-

schen Angaben über die Fruchtbarkeit der Zwerge beruhen, wofür schon die großen Zahlen der beiden Sippschaften sprechen. In einem Fall handelt es sich nur um eine Abbildung eines im 17. Jahrhundert lebenden Zwerges und seiner Familie.

Die Ergebnisse der Kreuzung a) und b) lassen sich als annähernd den Mendelschen Zahlen entsprechend auffassen, bei b) sind die Zahlen sehr klein und daher dem Zufall stark unterworfen, bei a) müssen wir aus den von mir in meiner Arbeit im Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie angegebenen Gründen einen Überschuß über die Mendelsche Normalzahl erwarten.[1])

Wie ich dort ausgeführt habe, kann man die Kreuzungen normaler Heterozygoten, aus denen bei der Kleinheit der menschlichen Familie zufällig keine rezessiven Individuen hervorgehen und die keineswegs selten sind, nicht erkennen, sondern nur diejenigen, welche mindestens ein rezessives Kind ergeben haben; die der statistischen Erfassung zugänglichen Kreuzungen dieser Art sind daher eine einseitige Auslese, in der die Rezessiven notwendig zu stark vertreten sind.

Ich habe aber ferner gezeigt, daß bei einer im übrigen nicht einseitigen Auslese sich die Mendelschen Zahlen ergeben müssen, wenn man die Erfahrungen der einzelnen Rezessiven über die Beschaffenheit ihrer Geschwister summiert und diese Methode bereits an dem Material Lundborgs über Vererbung der Myoklonusepilepsie demonstriert.

Die Anwendung dieses Verfahrens auf das Material der Ateleiosis ergibt nun für die Kreuzung:

a) (DR×DR) 103 Erfahrungen über 587 Geschwister, darunter 170 Zwerge = 30,0 %
b) (DR×RR) 14 „ „ 52 „ „ 24 „ = 46,2 „

Wir erhalten auch bei diesem Verfahren annähernd normale Werte. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß ich zunächst darauf verzichtet habe, die Erfahrungen der sekundären Fälle in den Probandensippen auszuschalten, weil dies ohne Einsicht in die Originalliteratur nur in beschränktem Maße möglich ist. Immerhin kämen bei den DR×DR Kreuzungen mindestens 163 Erfahrungen mit 50 positiven in Abzug, was als Rest 424:120 oder etwa 28 %, also etwas weniger ergäbe. Die weitere Korrektur dürfte demnach wohl eine 25 % noch näher liegende Zahl ergeben. (Die Fußnote in dem Artikel über Bluterkrankheit ist dementsprechend zu berichtigen.)

Wenn weitere zuverlässige Untersuchungen über die Kreuzung c) ausschließlich Zwerge ergeben, so besteht kein Grund, an dem Vorhandensein eines einfachen Mendelschen Verhältnisses bei der Vererbung der Ateleiosis zu zweifeln.

1) Weinberg, W., Über Methoden und Fehlerquellen der Untersuchung auf Mendelsche Zahlen beim Menschen. Dieses Archiv 1912, 2. Heft, S. 165 ff.

B. Achondroplasie.

	Sipp-schaften	untersuchte Kinder	darunter Zwerge
a) Beide Eltern normal (DR × DR) . . .	65	383	75 = 19,6 %
b) je ein Elter normal und Zwerg (DR × RR)	31	107	41 = 38,3 „
c) beide Eltern Zwerge (RR × RR) . . .	2	2	1 = 50,0 „
d) je ein Elter Halbzwerg und normal . .	4	9	5

Die erhaltenen Prozentsätze von Zwergen unter den Kindern scheinen hier den Mendelschen Zahlen von 25 und 50 ziemlich befriedigend zu entsprechen, während bei der Kreuzung von Zwergen eigentlich nur Zwerge vorkommen sollten. Nur das eine aus zwei solchen Kreuzungen stammende Kind ist aber achondroplastisch, das andere ateleiotisch und daher hier nicht gezählt. Man wird aber, abgesehen von den noch unerforschten Beziehungen zwischen beiden Formen des Zwergwuchses, auch Zweifel an der Vaterschaft hegen dürfen, wenn sonst alles stimmte.

Nach dem, was bei Ateleiosis über die Wirkung der unvermeidlichen und der bei der Publikation üblichen Auslese ausgeführt wurde, müßte man auch hier höhere Zahlen als die Mendelschen erwarten, und da die tatsächlichen niedriger sind, so besteht mindestens eine störende Ursache, deren Feststellung wünschenswert wäre.

Wenn wir nun darüber sicher wären, daß in den von Rischbieth und Barrington wiedergegebenen Stammbäumen die Kinder stets nach der Nummer der Geburtenfolge von links nach rechts angeordnet sind, so könnten wir annehmen, daß äußere Einflüsse auf die Entstehung der Ateleiosis wie der Achondroplasie einen auffallenden Einfluß haben, der geeignet wäre, ein Zurückbleiben hinter den Mendelschen Zahlen zu bewirken. Denn wir würden dann unter den erstgeborenen Kindern nur 31 achondroplastische auf 49 unter der gleichen Zahl letztgeborener Kinder finden, hingegen bei der Ateleiosis ein Verhältnis wie 18 : 26.

Allein wir sind nicht genügend sicher, daß die Anordnung in allen Fällen nach diesem Grundsatz erfolgte und überhaupt erfolgen konnte, weil teilweise die Anamnesen infolge ungenügender Kenntnis der Bedürfnisse der Vererbungsforschung viel zu summarisch sind.

Die Kontrolle der Wirkung der einseitigen Auslese durch die Erfahrungen der Geschwister ergibt nun ein von dem Befunde bei Ateleiosis wesentlich abweichendes Ergebnis; nämlich für Kreuzung

a) Normal × normal 74 Erfahrungen über 374 Kinder darunter 24 Zwerge oder 1 : 15,5
b) normal × Zwerg 41 „ „ 192 Geschw. „ 66 „ „ 1 : 2,9

Auch Zahlen lassen sich nun durch ein einfaches Mendelsches Verhältnis nicht erklären, und wir sind daher gezwungen zu untersuchen, was sich ergeben würde, wenn der Zwergwuchs durch zwei voneinander unabhängig mendelnde Faktoren bedingt ist. Betrachten wir ihn als in doppeltem Sinne rezessiv, was durch die Formel RRrr ausgedrückt wird, so kann Zwergwuchs aus folgenden Kreuzungen hervorgehen:

Tabelle A. Ateleiosis.

Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Normal × Normal (DR) (DR) Summe	Zwerge
689	8	2
689	8	3
689	9	5
689	4	2
690	12	3
690	3	3
691	6	1
692	3	3
693	7	3
694	6	4
695	1	1
696	7	2
697	16	2
698	2	2
699	1	1
699	1	1
700	6	1
701	6	2
702	2	2
704	6	3
705	9	6
706	17	2
707	14	3
710	6	2
711	6	1
712	2	1
713	1	1
714	3	1
715	5	1
Übertrag	177	64

Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Normal × Normal (DR) (DR) Summe	Zwerge
Übertrag:	177	64
717	5	1
719	1	1
720	1	1
721	3	3
722	3	1
727	2	1
728	12	1
729	11	2
730	6	2
731 a	6	1
732	4	1
733	2	2
734	16	4
735	2	2
736	1	1
737	4	1
738	2	2
740	7	1
740	6	1
742	6	1
743	4	1
743	1	1
744	9	5
745	3	1
746	1	1
Summe	295	103

Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Normal × Zwerg Summe	Zwerge
608	11	1 + ¹)
690	3	—
690	1	—
695	8	1
696	2	1
707	1	—
708	1	1
708	1	1
708	1	—
716	2	—
723	1	—
725	2	—
726	1	—
731 a	2	2
731 b	7	5
741	2	—
742	2	2
Summe	48	14
	Zwerg × Zwerg Summe	Zwerge
699	9	—
712	14	—
724	x	x
Summe	23 + x	x
	Halbzwerg × Normal	
690	1	—
718	7	1
726	2	1
Summe	10	2

Tabelle B. Achondroplasie.

Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Normal × Normal		Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Normal × Normal		Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Normal × Zwerg		Stammbaum-Nr. bei Rischbieth und Barrington	Kreuzung Zwerg × Zwerg
	Summe	Zwerge		Summe	Zwerge		Summe	Zwerge		
608	5	1	Übertrag:	196	37	608	11	2	608 [3]	1 : 0 [3]
609	3	1				608	3	1	682	1 : 1
610	7	1	654	3	1	612	2	1	Summe	2 : 1 [3]
611	15	1	656	3	1	613	3	2		
612	1	1	656	6	1	614	1	1		Halbzwerg × Normal
614	8	1	657	8	1	615	5	3	608	2 : 2 H
615	8	1	660	1	1	617	1	1	608	5 : 1
616	1	1	661	3	3	619	2	2	613	1 : 1
618	7	2	662	1	1	619	3	3	667	1 : 1
620	5	1	663	9	1	620	1	—	Summe	9 : 3 + 2 H
620	4	1	664	1	1	620	11	2		
622	7	1	665	5	1	620	1	—		
627	2	1	666	9	1	621	1	1		
631	8	1	668	2	1	622	4	2		
632	7	1	669	8	1	622	3	1		
633	7	1	670	12	1	623	1	1		
634	16	1	671	7	1	623	3	2		
636	7	1	672	2	1	624	1	1		
637	8	1	673	2	2	625	[1] + 4	3		
638	7	1	674	1	1	625	15	3		
639	14	2	675	9	1	626	4	—		
640	6	3	676	3	1	626	10	1		
641	3	1	677	1	1	627	1	—		
642	7	1	678	12	1	635	1	—		
643	5	1	680	2	1	647	1	—		
644	5	1	681	7	1	648	1	—		
645	7	1	682	13	1	650	1	1		
646	4	1	683	9	1	664	8	6		
648	2	1	684	12	1	664	1	1		
649	1	1	685	7	1	669	3	—		
650	1	1	686	12	3	679	1	—		
651	6	1	687	5	1					
652	2	1	688	7	1					
653	5	1								
Übertrag	196	37	Summe	383	74	Summe	108	41		

1) 1 Ateleiosis
2) 1 Ateleiosis
H = Halbzwerg
3) Kreuzung von Ateleiosis und Achondroplasie.

a_1	Normal $\times$ normal	und zwar aus	DRdr $\times$ DRdr	mit der Häufigkeit	1 : 16	(α)
a_2	„ $\times$ „	„ „ „	DRdr $\times$ DRdr	„ „ „	1 : 8	(β)
a_3	„ $\times$ „	„ „ „	DRdr $\times$ RRdr	„ „ „	1 : 8	(γ)
a_4	„ $\times$ „	„ „ „	DRrr $\times$ RRrr	„ „ „	1 : 4	(δ)

wobei infolge der Seltenheit der rezessiven, den Zwergwuchs bedingenden Merkmale die Kreuzung a_1 an Häufigkeit die übrigen weitaus überwiegt und das Gesamtergebnis dieser vier Kreuzungen somit sehr nahe dem Werte 1 : : 16 kommen müßte.

b_1	Normal $\times$ Zwerg	und zwar aus	DRdr $\times$ RRrr	mit der Häufigkeit	1 : 4	(ε)
b_2	„ $\times$ „	„ „ „	DRrr $\times$ RRrr	„ „ „	1 ; 2	(ζ)
b_3	„ $\times$ „	„ „ „	RRdr $\times$ RRrr	„ „ „	1 : 2	(η)

wobei Kreuzung b_1 ebenfalls an Häufigkeit überwiegen und das Resultat sich dem Verhältnis 1 : 4 nähern würde.

Mit dieser Annahme sind die gefundenen Verhältniszahlen bei den Geschwistern der Zwerge wohl verträglich.

Bei Kreuzung Zwerg $\times$ Zwerg oder RRrr $\times$ RRrr müßten wiederum sämtliche Kinder Zwerge sein: 1 : 15,3 und 1 : 2,8.

Die Annahme eines dihybriden Verhältnisses bei der Vererbung des Zwergwuchses scheint mir keinerlei Schwierigkeiten zu bieten, denn nach dem, was wir sonst über die Vererbung der Körpergröße wissen, scheint auch nicht alles durch die Annahme eines monohybriden Verhältnisses erklärt werden zu können. So macht man nicht gerade selten die Beobachtung, daß zwei Eltern von unternormaler Größe riesenhafte Kinder haben, daß also nicht einfach das höhere Maß über das niedere dominiert.

Auch hier gilt das über die Mitzählung der Erfahrungen von Nichtprobanden Gesagte.

Man wird überhaupt gut tun, auch da, wo scheinbar einfache monohybride Vererbungsregeln vorzuliegen scheinen, damit zu rechnen, daß sich bei weiterer Sammlung von Material kompliziertere Verhältnisse ergeben. Dadurch wird natürlich die Berechtigung des Versuches, zunächst die vorliegenden Erfahrungen nach dem einfachsten Schema zu ordnen, in keiner Weise beeinträchtigt.

Wenn aus den Kreuzungen zweier Zwerge miteinander tatsächlich auch Nichtzwerge hervorgehen, so würde noch eine kompliziertere Vererbungsregel vorliegen.

Plate faßt die Achondroplasie als dominantes Merkmal auf. Dagegen scheinen aber doch die zahlreichen Fälle zu sprechen, in denen die Kreuzung normaler Individuen Kinder mit Achondroplasie ergibt. Auch Plate ist daher gezwungen, einen epistalischen Faktor anzunehmen. Endgültig wird man diese Frage wohl nur entscheiden können, wenn man von Probanden ausgeht, die Eltern sind, und solche Fälle ohne jede Auslese sammelt.

Bei den Halbzwergen scheint nach dem vorliegenden Material der allerdings wenigen Kreuzungen solcher mit Normalen zunächst ein einfaches monohybrides Verhältnis zu bestehen. Da außerdem Halbzwerge ebenfalls von zwei normalen Eltern abstammen können, so würde auch diese Anlage als rezessiv zu betrachten sein.

Wenn eine genauere Analyse des Einflusses der Geburtenfolge tatsächlich ein öfteres Befallensein der letzten Kinder ergeben sollte, so würde dies für die Neuentstehung der Anlage zum Zwergwuchs als Mutation sprechen.

Die stärkere Vertretung des weiblichen Geschlechts bei Achondroplasie darf wohl als eine Ausleseerscheinung betrachtet werden, indem geburtshilfliche Anstalten eine hervorragende Quelle der Gewinnung von Material über Zwergwuchs sind.

Einiges über den Generationswechsel.

Von
Medizinalrat Dr. J. Grassl in Kempten.

Die neuere Biologie hat die Bedeutung der Keimzelle als die bewegende Ursache des Lebens und der Eigenschaften des Einzelindividuums wieder betont, nachdem es längere Zeit schien, als ob die Umwelt des Individuums die Hauptursache dieser Erscheinungen wäre. Damit hat die Biologie auch der Lehre von dem Übergang der Keimzelle von einem Individuum auf das andere, welche Erscheinung wir mit dem Ausdrucke „Generationswechsel“ bezeichnen, feste Grundlagen gegeben. Das Individuum erscheint demnach nur als der Träger der Keimzelle, ja in mancher Beziehung lediglich als das Produkt der Keimzelle. So wird denn die Keimzelle die Ursache ihres eigenen Daseins, und das Individuum ist gewissermaßen seine eigenen Eltern. Daß bei dem Durchweg des Keimes durch das Individuum der Keim selbst abweichen kann, ändert nichts an der sekundären Bedeutung des Individuums. Ob aber der Keim in seinem konstitutionellen Aufbau durch die Umwelt, die für ihn der Keimträger, also sein eigener Wirt ist, abgeändert werden kann, und wie diese Umänderung stattfindet, darüber sind wir noch nicht im klaren. Die Meinungen gehen weit auseinander. Zweifellos haben wir die Häufigkeit der Erkrankung sowohl als wie die Dauerumänderung des Keimes durch die Einflüsse des Individuums längere Zeit überschätzt. So wissen wir nun, daß bei akuten infektiösen Erkrankungen des Individuums wohl die bereits abgestoßenen, aber noch im Körper des Kranken befindlichen Keimzellen mit erkranken, daß aber die Gesamtheit der Keime vor der Ansteckung bewahrt wird. Es ist, als ob die Natur alle Abwehrfähigkeit zunächst zur Verteidigung der Keimzellen verwenden würde, da ja diese für die Existenz des Menschengeschlechtes weitaus die wichtigeren Bestandteile sind. Ähnlich ergeht es bei chronischer Erkrankung des Keimträgers. Auch hier haben wir die Häufigkeit der Vergiftung der Keime überschätzt. Auch bei Tuberkulose, Syphilis, bei Alkoholvergiftung, bei Bleierkrankungen und ähnlichen des Keimträgers bedarf es noch ganz spezieller Umstände, wenn die Erkrankungen des Individuums auf die mit diesem erkrankten Individuum noch organisch verbundenen Keime übergehen sollen. Auch diese Umstände sind uns nahezu noch gänzlich verborgen. Auch die Form der Miterkrankung der Keimzellen bei Erkrankung des Keimträgers ist noch durchwegs strittig. Mit anderen Worten: die Pathologie der Keimzelle liegt noch in den Kinderschuhen, kaum daß die Physiologie derselben in ihren rudimentärsten Zügen aufgedeckt ist.

Das Studium der Physiologie (und Pathologie) der Keimzelle kann

auf zwei Wegen geschehen. Auf chemisch-experimenteller Erforschung der Struktur, Zusammensetzung und nächster Wirksamkeit. Es ist dieses die Aufgabe der sogenannten Fachgelehrten: der Anatomen, Physiologen, Zoologen, Botaniker, die man, falls sie sich mit der Keimzelle besonders beschäftigen, mit dem Allgemeinausdruck: Biologen zusammenfaßt. Das Studium kann aber auch auf indirektem Wege weitergeführt werden, indem man aus Eigenschaften des Produktes der Keimzelle auf die Eigenschaften der bewegenden Ursache Rückschlüsse macht. Dieser letztere Weg wird allerdings von den eigentlichen Fachbiologen als nicht streng wissenschaftlich bezeichnet. Allein auch diese Art der Erforschung der Eigenschaften der Keimzelle hat zweifellos schon manche Entdeckungen gebracht, die auf die Ergebnisse der Fachbiologen scharfes Licht werfen. Die indirekte Methode üben, soweit Menschenkeimzellen in Betracht kommen, hauptsächlich die Medizinalstatistiker.

Wenn die Medizinalstatistik in mancher Beziehung nicht nur nutzlos gearbeitet hat, sondern sogar Scheinresultate lieferte, die den Ergebnissen der strengen Wissenschaften nicht entsprachen, ja nicht einmal der täglichen Beobachtung genügten, so war die Ursache für diese betrübliche Erscheinung darin zu suchen, daß die Medizinalstatistik von Leuten geübt wurde, denen jede naturwissenschaftliche Vorbildung fehlte, so daß sie in der Deutung ihrer Ergebnisse auf den sogenannten gesunden Menschenverstand sich verlassen mußten, der oft in Willkür endete. Juristisch und staatswissenschaftlich vorgebildete Gelehrten diktierten die Gesetze der Medizinalstatistik und veranlaßten die Regierenden zu Maßregeln, die sich als unwirksam oder sogar schädlich erwiesen. Man unterschätzte die Schwierigkeit der Erklärung gefundener Tatsachen. Das, was man den Nichtstatistikern zum Vorwurf machte, daß sie nämlich die Statistik als eine arithmetische Übung betrachten, daß nicht auf das Wesen der Ergebnisse eingegangen werde, den nämlichen Fehler beging man bei der Medizinalstatistik selbst. Den naturwissenschaftlich vorgebildeten Personen, die sich mit Medizinalstatistik befaßten, fehlte wiederum die exakte Durchbildung der Statistiker von Beruf. Daher muß die Forderung erhoben werden, daß die Fachstatistiker, wenn sie Medizinalstatistik betreiben wollen, naturwissenschaftliche Vorbildung sich aneignen müssen, die Mediziner, die Statistik wählten, müssen sich mit der Methodik und Systematik der Statistik bekannt machen.

Beide aber haben ihr Resultat stets mit den Ergebnissen der Fachbiologen zu vergleichen und die Fachbiologen müssen ihre Befunde an der Medizinalstatistik messen. Nur die gegenseitige Kontrolle schützt vor dem Beschreiten der Abwege.

Dieses hat namentlich bei dem Studium des Generationswechsels zu geschehen. Die Kluft, die gerade hier zwischen den Biologen und

nichtmedizinischen Fachstatistikern sich zeigt und die immer tiefer wird so daß beide Wissenschaftssparten sich gar nicht mehr verstehen, haben in den bisherigen Trägern der beiden Wissenschaftszweige ihren Grund. Diesen Abgrund etwas auszufüllen soll nachstehend versucht werden. Hierbei wendet man sich weniger an die Biologen, denen diese Ausführungen ja nichts neues sind, als an die Berufsstatistiker.

Die Haupttätigkeit bei dem Generationswechsel wird gewöhnlich der Frau zugeschrieben. Diese allgemeine Annahme bedarf einer Nachprüfung.

Die Geschlechtsfähigkeit des Mannes umfaßt drei Generationswechsel (15—65 Jahre), die der Frau zwei (15—50 Jahre). Der Umstand, daß der Mann eine ganze Generationswechselperiode länger geschlechtsfähig ist als die Frau, muß doch eine anatomisch-physiologische Grundlage haben. Der „Zweck", daß die Aufzucht der Nachkommenschaft die Aufgabe der Frau ist, wie ich an anderer Stelle hervorgehoben habe, reicht nicht aus, um diesen großen zeitlichen Unterschied zu erklären. Es ist zu vermuten, daß diese Verlängerung auch damit zusammenhängt, daß der Mann mehr der Träger des Erbkeims ist, daß also durch die lange Dauer der Geschlechtsfähigkeit der Untergang der Fortpflanzungskeime mehr geschützt ist. Damit stimmt auch die hohe Zahl der Spermatozoen (ca. 60 Millionen) gegenüber der Zahl der Eier (ca. 8 Millionen) überein; ferner der Umstand, daß die Absetzungsmöglichkeit des Samens eine hundertfach größere ist als die der Eier. Der Mann scheint also in der Erhaltung, in der Aufbewahrung der Entwicklungskeime eine viel größere aktive Rolle zu haben, als man ihm gewöhnlich zuschreibt.

Der Mann unterliegt auch einer bedeutend größeren Ausmerze vor der Geschlechtsreife als die Frau. Namentlich in dem ersten Lebensjahr. Es starben auf je 1000 Kinder des gleichen Geschlechts[1]):

		männlich	weiblich	Verhältnis der männlichen und weiblichen Kindersterblichkeit
Preußen . . .	1900—1902	21,0	17,8	118
Sachsen . . .	1891—1895	29,4	24,9	118
Bayern . . .	1900—1902	27,0	22,8	118
Württemberg .	1900—1902	24,5	20,7	118
Schweiz . . .	1900—1902	15,3	12,7	120
Österreich . .	1898—1900	24.3	20,4	119
Italien	1899—1902	17,5	15,8	111
Frankreich . .	1899—1902	16,5	13,7	119
Niederlande .	1901—1902	15,6	12,6	124
England . . .	1900—1901	16,7	13,8	121
Schottland . .	1896—1900	14,2	11,7	121
Dänemark . .	1896—1900	14.0	12,6	121
Norwegen . .	1898—1900	10,6	8,6	123
Schweden . .	1890—1900	11,1	9,2	121
Finnland . . .	1896—1900	15,0	12,7	118
Rumänien . .	1895—1897	23,6	20,0	115

1) Prinzing, Handbuch der Medizinischen Statistik, 1906, S. 28.

Es starben also bei den Knaben rund 20% der Lebendgeborenen mehr als bei den Mädchen, obwohl beide Geschlechter gleiche Eltern, gleiche Wartung und Pflege, gleiche Ernährung hatten, ja vielleicht noch mehr, denn der Knabe gilt allgemein als höherwertig als das Mädchen.

Dieser große Unterschied kann daher unmöglich in den äußeren Umständen liegen. Auch in der Entwicklung der Knaben im Mutterleib kann die Ursache nicht liegen, denn der Knabe kommt durchwegs größer, schwerer auf die Welt als das Mädchen. Der Unterschied in der Lebensfähigkeit zwischen Knaben und Mädchen muß daher im Keime liegen.

Verstärkt wird dieser Befund von der unterschiedlichen Lebensenergie noch durch den Umstand, daß die Absterbehäufigkeit der Knaben um so größer wird, je früher das Absterben stattfindet. Die im zehnten Monat Abgestorbenen zeigen ein Geschlechtsverhältnis von 125 bis 130, die im siebenten Monat bereits ein Verhältnis von nahezu 140. Es ist also anzunehmen, daß eine systematische, mikroskopische Untersuchung der Aborten eine noch größere Geschlechtsdifferenz ergeben würde.

Als die Ursache der erhöhten Absterbemenge hat Rauber ein größeres Lebensbedürfnis der Knaben angenommen, dem die Mütter nicht genügen können; andere haben eine geringere Widerstandsfähigkeit der Knaben behauptet. Wie dem auch immer sei, das scheint sicher zu sein, daß die Entwicklungskeime der Knaben zarter, komplizierter und verwundbarer sind als die der Mädchen; daß also das erhöhte Absterben eine echte Ausmerze im Sinne Darwins ist, wodurch die Verschlechterung des Keimes verhütet wird. Auch dieses deutet darauf hin, daß der männliche Teil nicht nebensächlich in der Erhaltung der Keime ist, wie man bisher glaubte. Der erhöhten Absterbemenge steht eine erhöhte Geburtenmenge der Knaben gegenüber, und zwar treffen auf durchschnittlich 100 lebendgeborene Mädchen 106 lebendgeborene Knaben. Unter Berücksichtigung des männlichen Geschlechts der Totgeburten und der Abgänge ist also eine erhöhte Zahl der Knabenkeime zweifellos. Es ist dieses wohl als Ausgleichsbewegung für die hohe Sterblichkeit der Knaben anzusehen. Und wenn wir mit den meisten Autoren annehmen, daß das Geschlecht im Keime bereits präformiert ist, so tritt der Auslesecharakter noch mehr hervor. Es gibt also zweifellos auch bei den Menschen und zwar bei den Knaben eine von der Natur betätigte Ausmerze, und indem erfahrungsgemäß bei chronischen Erkrankungen der Eltern das Absterben der Früchte häufiger als bei den gesunden Eltern eintritt, ist ein weiterer Beweis geliefert, daß die Natur selbst Keime, die sich den veränderten Verhältnissen nicht anpassen können, in erhöhter Weise abstößt. Dieser Mangel an Anpassungsfähigkeit ist den männlichen Keimen mehr eigen als

den weiblichen. Die Hauptwucht der Auslese vor der Geschlechtsreife trägt zweifellos das männliche Geschlecht, und damit hat wohl auch das männliche Geschlecht die Hauptaufgabe bekommen, die Reinheit und Lebensfähigkeit der Erbkeime zu wahren.

Die in dem Keime enthaltenen geschlechtsdifferentiellen Eigenschaften kommen erst beim Durchgang der Keime durch das Individuum im Individuum zur vollen Entwicklung. Die frühzeitige Kastration ergibt rudimentäre Entwicklung auch der sogenannten sekundären Geschlechtseigenschaften und zwar auch des Mannes, was darauf hindeutet, daß die Individualeigenschaften auch des Mannes, viel mehr als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, unter der Entwicklung der Geschlechtsanlage stehen. Und die Geschlechtsdifferenz der Eigenschaften wird mit der Mannbarwerdung nicht beendet, sondern nimmt nach der Mannbarkeit immer noch zu und erreicht etwa mit dem 25.—28. Jahre die höchste Höhe. Die physischen Eigenschaften des Geschlechtsunterschiedes dauern während des ganzen Lebens fort.

Ganz andere Aufgaben fallen der Frau bei dem Generationswechsel zu. Sie ist die alleinige Trägerin des neuen Individuums. Von ihren Eigenschaften hängt hauptsächlich die Entwicklung aller Individualeigenschaften der Nachkommen ab. Sie ist die Umwelt des befruchteten Keimes kat' exochen, deren Bedeutung noch dadurch erhöht wird, daß auch Erbeigenschaften der Mutter dem Keime an und für sich vor dem Eintritt der Entwicklung mitgeteilt werden. Ihr Einfluß ist also ein doppelter.

Bis vor kurzem glaubte man, daß das Verhältnis zwischen Mutter und dem befruchteten Ei das sei, daß die Mutter das Ei nährt und austrägt, daß also das befruchtete Ei zu der Mutter in einer Schmarotzereigenschaft stehe. Durch die neueren Arbeiten über die „Hormone" sind wir eines besseren belehrt worden. Das befruchtete Ei gibt auch an die Mutter ab, es lebt also mit dieser in Symbiose. Von dem Augenblick, in welchem das befruchtete Ei von der Mutter Nährstoffe empfängt, beginnt es mit der Hormonbildung, veranlaßt dadurch die Umwandlung des Blutes der Frau, ermöglicht das Wachstum der Tragapparate, die Ausbildung der Ernährungsorgane, der Brüste. Sind also die Keimzellen schon infolge der Übernahme der Erbeigenschaften der eigenen Vorahnen gewissermaßen seine eigenen Eltern, so ist auch das neue Individuum bis zu einem gewissen Grade seine eigenen Eltern. Die Ansicht mancher realistisch gesinnter Morallehrer, daß die Abtreibung des befruchteten Eies nichts anderes ist als die Abstoßung eines für das Tragindividuum gleichgültigen, ja oft feindlichen Körperteiles, wird von der neueren Biologie vollständig widerlegt. Das Ei hat von dem Augenblick der Befruchtung Individualeigenschaften und daher nach dem Naturgesetze auch Individualrechte. Jede Abtreibung

der Frucht verletzt daher die Naturrechte der Frucht. Die Fruchtabtreibung wird von seiten der modernen Biologie lediglich von dem Standpunkte der Notwehr der Mutter berechtigt und unterscheidet sich daher nicht bloß graduell, sondern wesentlich von der Verhütung der Befruchtung, da die Verhütung der Befruchtung die Beeinträchtigung der Rechte eines Individuums nicht bedeutet, da dieses Individuum ja noch nicht existiert. Zugleich stützt die neuere Biologie die altchristliche Ansicht des Eintrittes der Animatio mit dem Augenblick der Befruchtung.

Die Symbiose des Keimlings und der Mutter wirkt sich dann in der Entwicklung der symbiotischen Triebe aus, die man „Muttertrieb“ nennt, soweit das Verhältnis der Frau zu dem Kinde in Betracht kommt.

Dieser Muttertrieb ist der Gegenstand langer und eingehender Erörterungen gewesen, ohne daß man bisher die anatomischen und biologischen Grundlagen genügend gewürdigt hat. Lange Zeit, ja bis in die jüngste Zeit hinein, glaubte man, daß Muttertrieb und Geschlechtstrieb identisch seien. Dann als man das Irrtümliche dieser Lehre einsah, leugnete man den Muttertrieb überhaupt, und namentlich Schallmayer will von ihm nichts wissen, sondern glaubt, daß der „Muttertrieb“ automatisch aus der Befriedigung des Geschlechtstriebes folge und einen selbständigen Charakter nicht habe.

Von vornherein ist es unwahrscheinlich, daß so große und in das Leben des Individuums so eingreifende Organe, wie es die befruchtete Gebärmutter und die sezernierenden Brustdrüsen sind, ohne Triebwirkung verlaufen sollten. Wir wissen nämlich, daß die Triebe in der Regel, vielleicht stets an die Funktionsorgane des Triebes gebunden sind, anderseits aber auch, daß die Funktionsorgane Triebregungen auslösen. Allerdings könnte man einwerfen, daß zwar eine Vermehrung des Muttertriebes durch die Befruchtung vorhanden sei, daß aber die Entstehung des Muttertriebes eine sekundäre Folge des Geschlechtsreizes sei. Diese Lehre von dem Reizwechsel als Auslösungsursache bei einem Trieb, je nachdem die Entstehung oder die Vermehrung in Betracht kommt, hat wenig Wahrscheinliches in sich und widerspricht den analogen Verhältnissen anderer Triebe. Allerdings darf man sich durch die Analogie nicht zu weit führen lassen.

Was auf den originären Charakter des Muttertriebes deutet, ist der Umstand, daß die Hormone, wie andere lebende Wehr- und Nährstoffe auch, von dem Keimlinge auf die Mutter, und von der Mutter bei der Stillung wieder auf das Kind übergehen; daß also die gleichen physiologischen Stoffe, die das Wachstum der Gebärmutter und der Brüste bedingen, im Kinde kreisen. Es ist wohl natürlich, daß, wenn die Hormone in der Mutter den Trieb vermehren können, sie im Kinde die Anlage zum Triebe erzeugen können. Dazu kommt als verschärfendes

Moment, daß in der Vorzeit die Nichtstillung des Kindes gleichbedeutend war mit dessen Tod. Auch jetzt ist in unseren Kolonien das Nichtanlegen des Kindes mit dessen Tod begleitet. Jahrtausende hindurch flossen die Hormone vom Keim durch die Mutter zum Kinde, und die Frauen, welche nicht stillten, also die Hormone durch die Brüste nicht dem Kinde zurückgaben, fielen als Stammütter aus. Das Stillen der Kinder erweist sich so als eine bedeutende Quelle des Muttertriebes sowohl bei dem Weibe durch Erhöhung der Anlage, als auch bei dem Kinde. Geschwächter Muttertrieb war also bisher ein wesentlicher Ausmerzegrund.

Mit der Einführung der Ammen nahm diese Quelle der Erneuerung und des Fortbestandes des Muttertriebes ab. Und die Völker, die Völkerstämme und Sippschaften, die sich dem Ammenwesen ergaben, litten von jeher unter den Folgen des abnehmenden Muttertriebes, nämlich an der Unterfruchtigkeit. Natürlich zeigten sich die Folgen nicht sofort, sondern erst Jahrhunderte nach dessen Einführung. Unter Hammurrhabi war das Ammenwesen bereits stark entwickelt; die Jüdinnen in Ägypten waren die Ammen ihres Wirtvolkes, wie die Juden die Ziegel- und Erdarbeiter desselben waren. Das Ammenwesen Athens hinderte die völkische Entwicklung; Rom ging bereits unter den Gracchen zur Ammenernährung über usf. Der abnehmende Muttertrieb folgte regelmäßig nach. Das Ammenwesen wurde abgelöst durch die künstliche Ernährung. Mit dem sich ausdehnenden Demokratismus, mit der Industrialisierung der Wirtschaftsverhältnisse war nicht bloß für die oberen Stände die Gewinnung der Ammen immer schwieriger geworden, so daß sie gierig zur Flasche griffen, sondern die unteren Stände, deren Leistung bisher noch von der Funktion der Brust der eigenen Mutter abhängig war, gingen unter dem Drucke der Außenverhältnisse auch zur Flasche über. Die künstliche Ernährung und namentlich die Flasche war es, die die Folge der Mutterlosigkeit für die Existenz des Individuums milderte und damit naturgemäß die Bedeutung der Mutter für das Volk herabsetzte und den Muttertrieb schwächte. Die Flasche hat also nicht bloß — wie an anderer Stelle gezeigt wurde — großen kulturhistorischen Einfluß, sondern auch hohe biologische Bedeutung. Das moderne Kuhkind, der gewöhnliche Gegenstand der Säuglingsfürsorge, ist in biologischer Beziehung ein pathologisches Produkt. Das Nichtanlegen des Kindes ist aber auch für das Mutterindividuum eine Krankheit. Es muß die Rückbildung der ganz gewaltig vergrößerten Gebärmutter und der sehr stark vergrößerten Brustdrüsen zu gleicher Zeit vornehmen, und die Brustdrüsen, die eine Ablenkung der Zerfallprodukte der Uterusrückbildung Monate hindurch sein sollten, vermehren noch den Verfallsvorgang. Daß dieses nicht mehr physiologisch ist, ist klar. Nebenbei leidet, wie allgemein bekannt, auch das Kindindividuum.

Der somatische Zusammenhang zwischen Mutter und Kind beschränkt sich auf die Auskeimungsperiode. Während dieser Periode findet aber ein ununterbrochener Saftstrom zwischen Mutter und Kind statt. Dieser Saftstrom vermehrt und erhöht die vorhandene Mutteranlage der Mutter. Diese Vermehrung des Muttertriebes bleibt in der Frau längere Zeit wirksam. Je öfter daher die Frau befruchtet wird, desto mehr wächst der Trieb zum Kinde. Die tägliche Beobachtung stimmt mit dieser Ansicht völlig überein. Die Frau, welche drei- oder viermal befruchtet wurde, ist, selbst wenn sie nun nicht mehr empfangen will, bei einer abermaligen Schwangerschaft bei weitem nicht so „tief unglücklich" wie eine Frau, die von Anfang her un- oder unterfruchtbar sein will.

Die erhöht häufige Befruchtung nichtstillender Volksteile und Völker ist also eine Heilungstendenz, ist ein regenerativer Faktor und keineswegs, wie nichtbiologische Medizinalstatistiker glauben, ein Raubbau[1]) an dem Volke. Bei gleicher Aufzuchtsmenge wird also das stillende Volk eine größere Lebensfähigkeit in sich haben als ein nichtstillendes. Und bei gleicher Aufzuchtsmenge bei nichtstillenden Völkern wird dasjenige Volk lebensfähiger sein, das die größere Geburtenzahl hat ohne Rücksicht auf die Zahl der Sterbefälle, namentlich der Säuglingssterblichkeit; es sei denn, daß die Säuglinge nicht durch den Mangel an Kunstnahrung und Kunstpflege zugrunde gingen, sondern durch konstitutionelle Erkrankung der Eltern. Die einen Völker brauchen nämlich nur die Außenverhältnisse zu verlassen, und der Überschuß der Geburten steigt, was um so leichter gelingt, als die Besserung der Umwelt des Säuglings auch die Besserung der Individualverhältnisse der Eltern bedeutet; die anderen Völker müssen sich den fehlenden Muttertrieb durch viele Generationen hindurch planmäßig getriebene Auslese der Mutterindividuen wieder anzüchten, was um so wahrscheinlicher mißlingt, als die Elternindividuen den Vorteil der Zwergfamilien für das subjektive Wohlbefinden kennen gelernt haben. Es kann daher nichts Verderblicheres in völkischer Beziehung geben, als den Rest der uns noch gebliebenen Vollfamilien zu zerstören; man mag hierbei die edelsten Absichten haben. Nicht die Motive wirken in der Natur, sondern die Tatsachen. Die verminderte Säuglingssterblichkeit ist also nur dann biologisch wertvoll, wenn sie auf dem Wege der Häufigkeit und der Dauer der Brustdarreichung an das Kind erfolgt. Ich halte diesen Satz für einen Fundamentalsatz aller öffentlichen Säuglingsfürsorge, trotzdem die moderne Fürsorge ihn nicht anerkennt. Es rächt sich bei der Säuglingsfrage die Ausschaltung der Biologen.

1) Die Befürchtung, daß durch erhöhte Fruchtbarkeit einesteils durch Schwächung der Mutter, andernteils durch Mißverhältnis der Kinder zu dem Nahrungsmittelspielraum das Kindindividuum nicht mehr genügende Ernährung findet, ist weit übertrieben. Vgl. hierzu unsere Voreltern, die größte Fruchtbarkeit hatten.

Die Entstehung, die Vermehrung, der Zweck des Muttertriebes charakterisiert denselben als einen Gattungstrieb, der keineswegs mit dem individuellen Wohlbefinden stets parallel läuft, ja der oft dem Individuum direkt feindlich ist, also mit dem Selbsterhaltungstrieb in Konflikt gerät. Die Verschärfung des Individualismus wirkt daher nicht selten hemmend auf den Muttertrieb. Und wie der Muttertrieb durch „Traditionswerte", also durch Erziehung, ethische Begriffe, wirtschaftliche Einflüsse, vermehrt und vermindert werden kann, so auch der Selbsterhaltungstrieb. Also nicht bloß die Triebe selbst, sondern auch die triebfördernden und triebhemmenden Individualeinflüsse können in Widerstreit geraten.

Diese Hemmungen und Förderungen zu beschreiben, ist nicht Aufgabe und Zweck der Abhandlung.

Nach meiner Überzeugung gibt es also einen originären Muttertrieb, der ein Gattungstrieb ist und der mit dem Geschlechtswollustgefühl wiederum symbiotisch zusammenlebt. Das Lustgefühl ist aber — wohlweislich — ein Individualtrieb, der sich immer mehr von der Symbiose mit dem Trieb zum Kinde absondert und — zu entarten scheint; denn Entartung ist es, wenn das Individuum sich an die Außenverhältnisse unter Gefährdung der Keimzelle und ihrer Fortentwicklung anpaßt.

Dadurch also, daß die Mutter ein kräftiger Regenerationsfaktor des von anderen Trieben, die auf individueller Basis beruhen, hart bedrängten Triebes zum Kinde wird, ist auch ihre Bedeutung im Generationswechsel gegeben. Denn dieser Trieb kann sich nur hier auswirken. Der Mann tritt im Wechsel stark zurück. Und dadurch, daß das Weib die Hauptquelle des Wechsels in der Generation, also im Kinde ist, ist auch der Einfluß der Frau in der Familienbildung und der daraus hervorgehenden Stammes- und Volksbildung und in der Erhaltung dieser sozialen Einrichtungen klargelegt. Der Mann ist von Natur aus mehr Kosmopolit.

Die Frage nach der Geburtsziffer eines Volkes wird also mit der Aufdeckung des physischen Triebes des Weibes zum Kinde beginnen und die Hindernisse zur Auswirkung dieses Triebes klarlegen müssen.

Ebenso wird man den Volksüberschuß an sich nicht mehr als Beweis der Lebensfähigkeit eines Volkes betrachten dürfen, sondern man wird die Art und Weise, wie dieser Überschuß zusammenkommt, heranziehen müssen. Die Verlängerung des Lebens, die auf Verbesserung der Umwelt beruht, ist kein Regenerationsfaktor an sich, sondern lediglich eine Individualeigenschaft. Eine Arteigenschaft wird das verlängerte Leben erst dann, wenn es bei gleicher Umwelt infolge der erhöhten Widerstandsfähigkeit der Struktur des Samens erfolgt. Nur dann wäre eine verkleinerte Geburtenzahl ohne völkischen Schaden. Alle unsere Medizinalstatistiker stimmen aber darin überein, daß die Verlängerung

des Lebens gewöhnlich durch die Verbesserung der Umwelt eintrat, also hauptsächlich durch eine Individualtätigkeit des Mannes. v. Gruber weist in unserer Zeit auf die größere Widerstandsfähigkeit des Individuums gegenüber der Tuberkulose hin. Dies würde eine entsprechende Abnahme der Mehrerzeugung rechtfertigen. Immer aber bliebe noch übrig, daß wir die Einschränkung der Geburten mehr betätigen, als die konstitutionelle Verbesserung der Rasse erlaubt. Entsprechend der Aufgabe der Frau bei dem Generationswechsel sind alle körperlichen und geistigen Eigenschaften abgestimmt. Es wurde schon einmal in diesem Archiv (1909) darauf hingewiesen. Man kann diese Eigenschaften auch mit dem Namen „Bruteigenschaften" zusammenfassen. Die zeitliche Trennung der Bruteigenschaften bei den Vögeln von dem Kontrektationstrieb beweist, daß die Auslösung desselben doch nicht, wie Schallmayer meint, lediglich die mechanische Folge des Lustgefühles ist, sondern daß er primärer Natur ist. Und die Vermittelung dieser Bruteigenschaften geschieht nach den jetzigen biologischen Auffassungen durch die Keimzelle.

Die Höhe des Triebes zum Kinde kann bei dem Generationswechsel nicht genug eingeschätzt werden. Zu ihm gesellt sich der „Wille zum Kinde". Es ist dies, wie jede Willenstätigkeit, eine Individualeigenschaft. Sie beruht auf dem Gefühle und wird durch den Nachahmungstrieb und auch durch die Rationalisierung des ganzen Geschlechtstriebes gefördert oder behindert. Es ist Mode geworden, selbst in wissenschaftlichen Abhandlungen Menschen, die der Beschränkung der Kinderzahl nicht huldigen, als „dumm" darzustellen. Man sieht, wie ein Schlagwort des Tages selbst die Wissenschaft unterjochen kann. Es ist dieses aber auch ein drastischer Beweis, wie gering man den Wert der Keimzelle gegenüber dem platten Individualismus einzuschätzen pflegt.

Vergleicht man mit dieser These von dem Werte des Muttertriebes und des Mutterwillens die tatsächliche Bewegung der Geburtsziffer oder noch besser die Bewegung der ehelichen Fruchtigkeit, so findet man in den früheren Jahrhunderten ein steiles Auf- und Abgehen der Fruchtigkeit, die in jüngster Zeit in eine Welle mit breitem Gipfel überging. Diese starke, auf verhältnismäßig kurze Zeit beschränkte Geburtsbewegung ist ein sicherer Beweis dafür, daß die Bewegung nicht durch die Abnahme des Fortpflanzungstriebes, sondern durch den Willen nach dem Kinde verursacht wurde. Namentlich die Abnahme der Geburtsziffer der Binnenwanderer, die in der zweiten Generation dem Städteleben sich ergeben, kann unmöglich dem Verschwinden des physiologischen Muttertriebes zugeschrieben werden. Sieht man aber die Geburtszunahme genauer an, wie sie z. B. Mitte der siebziger Jahre in allen Kulturstaaten Europas beginnt, und wie sie in einzelnen, namentlich bäuerlichen Bezirken Bayerns und Westfalens gegenwärtig sich zeigt,

so findet man, daß diese Zunahme nicht dort erfolgt, wo die Zwergfamilie ihr Daheim hat, sondern nur da, wo bisher schon die Mittelfamilie herrschte. Bei allen von mir durchgesehenen unterfruchtigen Völkern, Städten, Volksteilen fand ich noch nie eine Steigerung der Geburtenzahl, auch dann nicht, wenn die Ursache, die zur Zwergfamilie führte, wegfiel. Ich komme daher zu der Ansicht, daß ein Volk und ein Volksteil, der der Zwergfamilie huldigt, nicht mehr fähig ist, vollfruchtig zu werden. Um in der Fruchtbarkeit hinaufzugehen, bedarf es einer gewissen Spannung des Mutterschaftstriebes. Nur wenn die Auswirkung des vollen Muttertriebes verhindert gewesen war durch politischen, wirtschaftlichen, klimatischen schweren Druck auf die Eltern, vermochte bisher bei Wegfall dieses Druckes die Bevölkerung ihren Willen zum Kinde zu steigern. So finden wir z. B. nach schweren Epidemien, nach verderblichen Kriegen stets einen Anstieg in der Fruchtbarkeit; ebenso nach Aufhebung der Eheverbote, die aus politischen Gründen bestanden. Der Aufschwung der Geburtsziffer in Mitte der siebziger Jahre war zugleich mit dem Anstieg der Eheziffer begleitet, was darauf hindeutet, daß Volksteile, die bisher von der Ehe überhaupt ausgeschlossen waren, deren Elterntrieb also stark gespannt war, zur Fortpflanzung gekommen waren und das Emporschnellen der Fruchtbarkeit bedingten. Wenn die Zwergfamilie auch da auftrat, wo ein großer Lebensmittelspielraum für das Individuum vorhanden war, blieb die Steigerung bei Erhöhung des Spielraumes für das Leben des einzelnen aus. Mit anderen Worten: Wo die geringe Fruchtbarkeit physiologisch ist, ist der Übertritt zur Vollfruchtigkeit noch zu erwarten, wo sie pathologisch ist, ist eine Erholung nicht mehr zu erhoffen. Und die Zwergfamilie, also die Familie unter drei Kinder, erscheint fast ausnahmslos pathologisch. Die Zwergfamilie ist also pathognomisch für die Erkrankung des Muttertriebes, falls diese Zwergfamilie nicht durch somatische Erkrankung bedingt ist. Sie ist also völkisch ein viel ernsteres Symptom als die Zahl der Junggesellen.

Der Grund für diese Verschiedenartigkeit der Wirkungen ähnlicher Ursachen liegt anscheinend darin, daß in dem einen Falle es der Mann ist, der für die Kleinhaltung der Familie eintritt, während in dem andern Fall die Frau die bewegende Ursache ist. Auch dies ist ein Beweis für die allgemeine Ansicht, daß die Frau bei dem Generationswechsel die Hauptbedeutung hat. Eine Entartung der Frau wirkt also hier verderblicher und viel nachhaltender als die gleich hohe Entartung des Mannes.

So stellt sich denn die Lehre von dem kleinsten Generationswechsel, unter dessen Herrschaft die offizielle und halboffizielle Welt bisher stand, im letzten Ende als der Effekt des Feminismus dar und zwar sowohl in dem einen Teil, der geringsten Sterblichkeit, namentlich in der

Periode der präpuberalen Zeit, die fast ausschließlich durch Männertätigkeit erfolgte, als auch in dem andern Teil, der kleinen Geburtsziffer, die durch Versagen des Weibes in generativer Beziehung entstand. Daß an dieser in völkischer Beziehung verhängnisvollen Unterwertigkeit der Frau als Geschlechtsindividuum der Mann mit seiner Brutalität und seinem Egoismus große Schuld hat, habe ich an anderer Stelle eingehend dargelegt und zwar sowohl in wirtschaftlicher Beziehung als auch in sexueller Beziehung. In letzterer Hinsicht scheint die Emanzipation der Frau von ihrer Geschlechtspflicht die Reaktion zu sein gegen die Geschlechtssklavisierung, unter der das Weib jahrhundertelang seufzte. Und wie alle nicht an Freiheit gewöhnte Volksteile mißbraucht es die Befreiung von der Geschlechtsgewalt des Mannes. Die Zwergfamilie aber ist ein Raubbau am Muttertrieb, der nur durch langes Stillen abgemildert werden kann.

Mögen die Motive sein wie nur immer. Die Tatsache der Zwergfamilien wird in dem Volke wirken und das Volk in der Existenz bedrohen. Es wird sich fragen, ob es gelingt, die Frau zu einem vernünftigen, den Nationen nützlichen Gebrauch ihrer Geschlechtsorgane zu veranlassen. Daß wir Deutsche noch die Fähigkeit zu einer nationalen Geburtsethik haben, ist mir zweifellos. Namentlich die Landbewohner zeigen noch starke Geschlechtssitten. Es fragt sich daher in der nächsten Zukunft, wer in der Führung der Wissenschaft, der Gesellschaft und des Staates die Oberhand gewinnt: Die Unterfruchtigen oder die Vollfruchtigen.

Die Regelung der Ehe im rassenhygienischen Sinne in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.[1])

Von

GÉZA VON HOFFMANN in Chicago.

„Ein neues Sittengesetz soll geschaffen werden, das Mann und Weib befiehlt: ‚Wie jetzt keiner von euch Bruder oder Schwester heiraten würde, so müßt ihr es auch als Sünde betrachten, als ein Verbrechen an eurer Rasse, in eine erblich belastete Sippe einzuheiraten‘.“

The Survey, 1913, Bd. 29, S. 488.

Familiengeschichtliche Studien, zahlenmäßige Aufstellungen haben ergeben, daß erblich belastete Individuen die Neigung haben, ihre Mängel auf die Nachkommenschaft zu übertragen, und daß ein großer Teil der Verbrecher, der Trinker, der Dirnen aus minderwertigen Familien stammt. Wenn auch die Voraussage zu weit geht, daß bei entsprechenden Ehegesetzen die große Schar der geborenen Verbrecher und der geisteskranken Personen verschiedenster Art in ein bis zwei Generationen vollkommen verschwinden werde, sollte dennoch kein Zweifel bestehen, daß es im ureigensten Interesse der Rasse und aller zukünftigen Geschlechter liegt, wenn die Eheschließung den für die Erfüllung elterlicher Pflichten offenkundig untauglichen Menschen untersagt wird.

Von den zahlreichen maßgebenden Äußerungen über diese Frage seien einige angeführt:

Roosevelt sprach sich wiederholt gegen die Eheschließung der Minderwertigen aus. (Z. B. Race Decadence, Outlook, S. 768.)

„Hoffen wir, daß in der Zukunft die Ehen von Personen mit verbrecherischen Anlagen oder mit einer erblichen Krankheit mehr als bisher gesetzlich verhindert werden.“ (Howard, History of Matrimonial Institutions, S. 258.)

Professor Irving Fisher von der Yale University, New Haven, Conn., glaubt „die Zeit sehr nahe, wo wir unter den ererbten Gütern auf die körperlichen, geistigen und sittlichen Merkmale am meisten stolz sein werden“, und spricht sich für die rassenhygienische Eheregelung aus. (The Chicago Daily Tribune, 8. Dezember 1912, S. 7.)

„Gesetzliche Maßnahmen, betreffend die Ehen geistig belasteter Menschen sind sehr zu wünschen.“ (Aitken, The Science and Practice of Medicine, Bd. 2, S. 178.)

---

1) Mit einigen Abänderungen aus dem im Verlage Lehmann, München demnächst erscheinenden Buche „Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten“ vom Verfasser.

Der erste Teil dieses Aufsatzes behandelt die Frage der Eheregelung im allgemeinen, wobei in erster Reihe amerikanische Autoren berücksichtigt sind. Für den geschulten Rassenhygieniker dürfte der zweite Teil (von S. 742 ab) von Interesse sein.

Im erwähnten Buche ausführliches Schriftenverzeichnis mit den vollständigen Titeln der angeführten Werke.

Nicht eingeklammerte Schriften sind vom Standpunkte des jeweils besprochnen Gegenstandes lesenswert.

Ein Arzt spricht sich zugunsten der Forderung von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschließung aus, welcher Forderung die aufgeklärten Ärzte zustimmen, besonders jene, die mit verheirateten geschlechtskranken Personen und deren belasteten Nachkommen zu tun haben. (Heidingsfeld, Health and Marriage, S. 560.)

Der bekannte Strafrechtsforscher Boies spricht von der „gebieterischen Notwendigkeit, die Ehen minderwertiger Menschen zu verbieten" (The Science of Penology, S. 49), und fordert die „völlige Untersagung der Eheschließung oder des Beischlafes für Idioten, Schwachsinnige, Geisteskranke, Epileptiker, Verbrecher, Trinker, Skrofulöse, Schwindsüchtige, Leprakranke und Geschlechtskranke." (S. 324.)

Strahan meint: „Zahlreiche maßgebende Fachgrößen haben der Meinung Ausdruck gegeben, daß den erblich stark belasteten Menschen . . . die Fortpflanzung nicht gestattet werden sollte . . . Aber ich fürchte, die Zeit für derartige Gesetze ist noch nicht gekommen . . . (Zunächst) soll die Öffentlichkeit aufgeklärt werden." (Marriage and Disease, S. 8.) Einige Zeilen später drückt jedoch der Verfasser den Wunsch aus, daß den Schwachsinnigen, Epileptikern, Säufern, Gewohnheitsverbrechern und den rückfälligen Geisteskranken bereits jetzt die Ehe verboten werde. (S. 9, 21, 94 usw.) Dann sagt er auf S. 141: „Gesetze gegen die Fortpflanzung der Epileptiker waren in vergangenen Zeiten bereits bekannt (bei den Schotten), und im Hinblick auf die große Zahl von Idioten, Verbrechern, Selbstmördern, Säufern und Geisteskranken unter den Nachkommen der Epileptiker halte ich die Gesetzgebung für vollkommen berechtigt, den Epileptikern die Elternschaft zu verbieten."

„Das Standesamt ist der Ort, wo sich anständige Bürger und Verbrecher, Vernünftige und Geisteskranke, Sieche und Gesunde, Bettler und Millionäre, Gebildete und Unwissende, klar Denkende und Schwachsinnige gleichberechtigt begegnen können. Verbrecher, Wahnsinnige, Epileptiker, Syphilitiker und Säufer erhalten hier die gesetzliche Bewilligung zur Fortpflanzung ihrer Art." (Lydston, Diseases of Society, S. 558.)

„Es ist selbstverständlich eine Schmach, daß der Staat müßig dastehend die Heiraten der Bettler, Landstreicher, Dirnen und Gauner gestattet und so auch Schuld daran trägt, daß voraussichtliche Verbrecher massenhaft erzeugt werden." (Wayland, Report of the Standing Committee on Criminal Law Reform, S. 97.)

Um die Bedeutung der Eheverbote würdigen zu können, ist die Untersuchung der vorgebrachten Einwände erforderlich.

Einwände.

1. Die Maßnahme ist verfrüht.

Die meisten Gegner der Maßnahme halten sie noch für verfrüht, nehmen somit keine grundsätzlich ablehnende Stellung ein, sondern erblicken in gewissen Vorarbeiten die Hauptaufgabe unserer Zeit.[1])

Eine Gruppe sieht in unseren mangelhaften Kenntnissen über die Vererbung eine ungenügende Grundlage zur Einführung gesetzlicher Eheverbote.[2]) Wir wissen nicht sicher, wessen Nachkommen erwünscht oder unerwünscht sein werden; ebensowenig können wir mit Bestimmtheit behaupten, ob ein Fehler auf alle Nachkommen, sei es offen oder

1) British Medical Journal, 1910, S. 1242—1245. — (Eugenics and the General Genetics Movement, S. 9; Wayland, Report of the Standing Committee on Criminal Law Reform, S. 98, 102. Vgl. auch die übrigen Schriftenangaben in diesem Abschnitt.)

2) Ellis, Sex in Relation to Society, S. 621. — (Munson, Public Care of the Epileptic, S. 296; Robinovitch, A Specific Human Energy, S. 132 u. a. — Sprigge, Mating and Medicine; Contemporary Review, Bd. 96, S. 578—587; Field, Vortrag, gehalten auf dem XV. Internationalen Hygienekongreß, Washington; Morrow, Social Diseases, S. 64—65, 366—369.)

verborgen, übertragen wird. Die eigentlichen Vererbungsstudien beim Menschen reichen auf kaum etwas über ein Jahrzehnt zurück; wir müssen uns somit gedulden und uns zunächst auf das Sammeln familiengeschichtlicher Angaben beschränken.[1])

Demgegenüber wird geltend gemacht, daß unsere Kenntnisse zwar im allgemeinen noch sehr mangelhaft sind, einzelne Gruppen von Kranken jedoch auch heute schon auf Grund der bisherigen Erfahrungen als für eine Eheschließung unbedingt ungeeignet bezeichnet werden können.[2]) Niemand mag es bestreiten, daß die Heirat einer geschlechtskranken Person einem Verbrechen gleichkommt; ebensowenig kann bezweifelt werden, daß z. B. gewissen Epileptikern oder schwachsinnigen Personen die Ehe unter allen Umständen jetzt schon zu verbieten sei. Kurz, wir kennen bereits mehrere Krankheiten, bezüglich deren die Ärzte über die Unangebrachtheit einer Heirat einig sind, und wenn auch beim geringsten Zweifel die Ergebnisse weiterer Forschungen abzuwarten sind, ist die Einführung von Eheverboten auf einem vorläufig beschränkten Gebiete keinesfalls verfrüht.[3])

Hier ist auch der Einwand zu erwähnen, wonach bindende Verbote für minderwertige Personen überflüssig sind, da eine erblich kranke Person mit einer gesunden Ehehälfte (äußerlich) normale Nachkommen haben kann[4]), es somit genügt, den Heiratslustigen entsprechende Ratschläge zu geben, wen sie heiraten können und wen nicht, um keine kranken Kinder zu zeugen. Nun wissen wir auf Grund der Mendelschen Regeln, daß aus der Verbindung einer belasteten mit einer normalen Person wohl normal erscheinende Nachkommen entstammen können, diese jedoch die Anlage zur Minderwertigkeit verborgen weiterführen und weitergeben. Wenn somit eines der Nachkommen eine unglückliche Wahl trifft, so kommt die Anlage in den Sprossen doch zum Durchbruch. Sollen die unerwünschten Anlagen ganz ausgemerzt werden, was eigentlich das Ziel der verhütenden Rassenhygiene ist, so kann eine Eheschließung einer Person mit erblich übertragbaren und mendelnden Fehlern nicht empfohlen werden.

Eine zweite Gruppe jener Gegner der Eheverbote, welche die Maß-

---

1) In Deutschland macht die Gesellschaft für Rassenhygiene (Sitz München) familienbiologische Aufnahmen zum Studium der Variabilität und Vererbung. Die Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte in Leipzig verbindet genealogische Arbeiten mit Vererbungsstudien.

2) Einzelne Schriftsteller äußern sich nur über die Vorzeitigkeit der Eheverbote für gewisse Gruppen von Kranken, so z. B. für Geisteskranke. Davenport, Marriage Laws and Customs; Savage, On Insanity and Marriage.

3) Rogers, Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation, S. 203; Darwin, Address, S. 9—11.

4) Davenport, Heredity in Relation to Eugenics, S. 255—259. (Ähnlich Bell, Eugenics.)

nahme als verfrüht bekämpfen, erblickt in der Unaufgeklärtheit der Bevölkerung ein unübersteigbares Hindernis, da „das Gesetz bekanntlich niemals stärker ist als die öffentliche Meinung“.[1]) Wenn einmal die Verbindung erblich belasteter Individuen als ein Verbrechen an zukünftigen Menschengeschlechtern gelten wird, wenn man einmal die Ehre und Gesundheit der Kinder und Kindeskinder höher einschätzen wird als die zu erwartende Mitgift, dann mag die Zeit für solche grundstürzenden Gesetze gekommen sein.[2]) Bis dahin werden stets zahlreiche Mittel und Wege vorhanden sein, um eine Krankheit zu verheimlichen, und wird sich leicht ein Arzt finden, von dem ein Gesundheitszeugnis zu erlangen ist, oder ein Standesbeamter, der sich aus Unverständnis um die strenge Einhaltung der gesetzlichen Verbote nicht viel kümmern zu müssen glaubt. Erst dann können gesetzliche Schranken unerwünschte Heiraten tatsächlich hintanhalten, wenn jedermann selbst die Verbindung mit einer belasteten Person wegen der für die Nachkommen drohenden Gefahren scheut und wenn eine solche Verbindung allgemein als soziale Schande betrachtet und empfunden wird.

Nun wird demgegenüber darauf hingewiesen, daß die Öffentlichkeit die Gefahren rassenschädlicher Eheschließungen zwar noch nicht genügend kennt, aber in dieser Hinsicht — besonders in Amerika — in der letzten Zeit außerordentlich viel lernte und bei einer ähnlichen Geschwindigkeit der Aufklärungsarbeit die Bedeutung der Maßnahme bald vollkommen würdigen dürfte. Der vorgebrachte Einwand deute höchstens darauf hin, daß eine weitere Aufklärung der Bevölkerung erforderlich ist, und eines der besten Mittel hierzu ist eben die gesetzliche Brandmarkung gewisser Ehen.[3])

---

1) Heidingsfeld, Health and Marriage, S. 560. Auch Howard, A History of Matrimonial Institutions, S. 258, u. a.; Ellis, Sex in Relation to Society, S. 617 ff. (Rogers, Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation; Risley, Is Asexualization ever Justifiable, S. 95—97; Munson, Some Considerations concerning Epilepsy, S. 438; Heidingsfeld, Extend Educational Measures; McMaster, The Necessity of Education; Foulkes, Law will never Give us Liberty; Bell, A Few Thoughts concerning Eugenics, S. 214.) Der Grundton der im Juniheft 1912 der Medical Times veröffentlichten zahlreichen Aufsätze über die Frage ist der Hinweis auf die Notwendigkeit einer Aufklärung der Öffentlichkeit.

2) (Vgl. Foulkes, Law will never Give us Liberty, S. 158.)

3) „Max Marcuse hat als Beweis für die Nutzlosigkeit, ja Schädlichkeit gesetzlicher Eheverbote u. a. auf die Erfahrungen hingewiesen, die man im Terekgebiete im Kaukasus machte. ‚Es war dort nämlich allen denen die Heirat verboten, in deren Aszendenz Lepra nachgewiesen wurde, auch wenn dieses Leiden ausschließlich die Großeltern betroffen hatte. Fälschen von Zeugnissen, außerehelicher Geschlechtsverkehr und andere Mißstände traten derart massenhaft auf, daß das Eheverbot wieder zurückgezogen werden mußte.‘

Die Bevölkerung des Terekgebietes besteht überwiegend aus halbzivilisierten Elementen, und deshalb lassen sich die Erfahrungen, die dort mit einem Eheverbote gemacht wurden, auf einen Kulturstaat nicht übertragen.“ (Löwenfeld, Über medizinische Schutzmaßnahmen usw., S. 320.)

2. Eheverbote fördern die Unsittlichkeit.

Sehr häufig wird die Befürchtung ausgesprochen, daß Eheverbote die Unsittlichkeit fördern und zu unehelichen Geburten führen.[1]) „Wenn die gesetzmäßige Heirat unterbunden wird, so blüht die wilde Ehe, was eventuell noch schlimmer ist."[2])

Die Anhänger der Eheverbote antworten hierauf, daß, die Stichhaltigkeit dieser Befürchtung selbst zugegeben, das Problem sich in der Frage auflöst, ob gesetzlich gestattete, für künftige Geschlechter unter allen Umständen verderbliche Verbindungen der zu erwartenden Unsittlichkeit mit der Möglichkeit einer Nachkommenschaft vorzuziehen sei. Die Wahl sei nicht schwer.[3]) Auch kann die Gesellschaft die Unsittlichkeit als vorübergehendes Übel leichter ertragen als die uneingeschränkte Fortpflanzung der Minderwertigen.[4]) Die Hauptfrage ist nicht, ob die unehelichen Geburten zunehmen werden, sondern ob diese Zunahme den durch die Verbote hervorgerufenen Ausfall an ehelichen Kindern übersteigen wird, was wohl nicht der Fall sein dürfte, denn aus unerlaubten, zeitlich meist beschränkten Verbindungen sind weniger Nachkommen zu erwarten als aus gesetzmäßigen Ehen. Übrigens ist die Annahme, daß die Zahl der außerehelichen Geburten infolge der Verbote zunehmen wird, noch nicht bewiesen, und es wären die Ergebnisse derartiger recht schwieriger Untersuchungen abzuwarten.

Zwei weitere Betrachtungen sprechen aus diesem Gesichtspunkte für die Eheverbote. Im Durchschnitt dürften die Geliebten der von einer gesetzlichen Ehe ausgeschlossenen Individuen ebenfalls minderwertige Personen sein. Denn gleich gesellt sich zu gleich, und obzwar der Grundsatz auch auf die Ehen Anwendung finden kann, werden zahlreiche andere Umstände bei einer Heirat eher in Betracht gezogen als bei formlosen Liebschaften. Von Personen, die sich hierzu hergeben, kann angenommen werden, daß sie an und für sich minderwertig sind. So verstärken sich durch diese Verbindungen die Mängel und eilen

1) Siehe Arbeiten P. Näckes und H. Sharps. — (Auch Rentoul, Proposed Sterilization of Certain Mental and Physical Degenerates, S. 10, 12; Fehlinger, Über Eheverbote; Johnson, Alexander, Race Improvement by Control of Defectives, S. 24; Mears, The Problem of Race Betterment; Robertson, Sterilization for the Criminal Unfit, S. 355; Rytina, Sterilization the Ideal Means; Smith, Eugenics and the New Social Consciousness, S. 482; Bell, A Few Thoughts concerning Eugenics, S. 213; Talbot, Degeneracy, S. 347; Darwin, Address, S. 9; Davenport, Heredity in Relation to Eugenics, S. 258; Foulkes, Law will never Give us Liberty, S. 158; Ellis, Sex in Relation to Society, S. 622; Work, Sociological Aspect of Insanity and Allied Defects, S. 8—9; Report of the Committee (of the Eugenics Society) on Poor Law Reform, Sect. I, S. 177; Van Fleet, The Attorney General's Opinion, S. 612.)

2) Näcke, Eheverbote, S. 165.

3) Rogers, Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation, S. 203.

4) (Report of the Committee (of the Eugenics Society) on Poor Law Reform, Sect. I, S. 177.)

ihrem natürlichen Erlöschen zu, den gesünderen Teil der Bevölkerung von einer Verseuchung mit unerwünschten Anlagen verschonend. Ferner haben unehelich geborene Personen im Leben mit Schwierigkeiten zu kämpfen, deren Wirkungen einer natürlichen Auslese gleichkommen.[1])

3. Verbote schließen uneheliche Fortpflanzung nicht aus.

Gegen die Eheverbote wird ferner geltend gemacht, daß sich der Abschaum der Bevölkerung zum großen Teil außerehelich vermehrt, somit Verbote unwirksam oder ungenügend sind. Denselben Gedanken drückt die Behauptung aus, daß die Maßnahme die uneheliche Fortpflanzung nicht hindert.[2])

Die Anhänger der Maßnahme weisen nun darauf hin, daß diese kein Allheilmittel sein will und ihren Zweck schon erfüllt, wenn sie einen mehr oder minder großen Bruchteil der Entarteten trifft. Diese sind nicht alle Landstreicher und Bettler, die gewohnheitsmäßig in wilder Ehe leben, und die Verbote können auch dann nicht mehr als verfehlt betrachtet werden, wenn sie nur den besser gestellten unerwünschten Elementen die Eheschließung und Vermehrung erschweren, wenn nicht ganz unmöglich machen. Übrigens ist die Auffassung nicht richtig, wonach sich die überwiegende Mehrzahl der auf einer tiefen sozialen Stufe stehenden Minderwertigen außerehelich vermehrt. Sogar in der verkommenen Sippschaft „Nam" betrug die Verhältniszahl der unehelich Geborenen bloß 20%, bei den „Jukes" 19,6 bzw. nach einer anderen Berechnung 12,8%, bei dem „Hill-Folk" gar nur 2,4%.[3]) Die unehelichen Geburten in der durchschnittlichen Bevölkerung betragen 2—3%. Schließlich sei auf die Betrachtungen über die Unehelichkeit im vorangehenden Abschnitt verwiesen.

4. Minderwertige kümmern sich nicht um Verbote.

Gegen die Einführung der Eheverbote und gegen ihren erzieherischen Wert spricht auch der Umstand, daß sich gerade die verkommensten Elemente nicht um sie kümmern, somit den Verboten wo nur möglich zuwiderhandeln. Auf den guten Willen der Entarteten zu bauen, ist verlorene Mühe.[4])

---

1) Siehe Beweisführung gegen die Befürchtung, daß sich die Unehelichkeit infolge der Verbote vermehren würde, bei Pfeiffer, Ärztliches zur Ehereform, S. 201—202.

2) Siehe Sharps Arbeiten. (Dann Carmalt, Heredity and Crime, S. 24—26; Belfield, The Sterilization of Criminals, S. 219; Belfield, The Sterilization of Habitual Criminals; Ellis, The Problem of Race-Regeneration, S. 66; Johnson, Race Improvement by Control of Defectives, S. 24; Van Fleet, The Attorney General's Opinion, S. 611; The Sterilization of the Confirmed Criminal, Medical Record.)

3) Danielson-Davenport, The Hill Folk, S. 17, und Estabrook-Davenport, The Nam Family, S. 65.

4) Näcke, Die Kastration bei gewissen Klassen von Degenerierten als ein wirksamer sozialer Schutz, S. 72; Barr, Mental Defectives, S. 190. (Rentoul, Proposed Sterilization of Certain Degenerates, Medical Press, S. 162.)

Diesen Einwand trachtet man mit dem Hinweis zu entkräften, daß Verbote mit Strafandrohungen auch sonst nicht derentwegen da sind, die aus eigenem Antriebe die verbotenen Handlungen unterlassen würden. Die rechtschaffene Mehrheit der Bevölkerung setzt ihren Willen eben durch Schaffung von Gesetzen durch, und jene Personen, gegen welche irgendein Verbot am meisten gerichtet ist, trachten selbstverständlich das Gesetz zu umgehen.

5. Entartete Familien erlöschen auch ohne Verbote.

Eheverbote werden andererseits für unzulänglich bzw. überflüssig gehalten, weil sie nur die unterste Schichte der Entarteten treffen[1]), die sowieso bald aussterben.[2]) Denn die Verbote können nur für solche Personen eingeführt werden, bei denen über die Untunlichkeit einer Eheschließung kein Zweifel besteht, und das sind stark entartete Leute.

Ganz abgesehen von der Frage, welche Klasse von Entarteten von einer Eheschließung ausgeschlossen werden soll, läuft dieser Einwand darauf hinaus, daß dem grausamen Verfahren der Natur, welche erkrankte Sippen schrittweise dem Erlöschen zuführen mag, freier Lauf zu lassen sei. Eben diesem Verlauf soll entgegengearbeitet werden. Wenn der Geburt auch nur einzelner schwachsinnigen oder anders entarteten Geschlechter vorgebeugt werden kann, ist dadurch schon unsägliches Elend vermieden und die Erlassung derartiger Verbote gerechtfertigt. Auch soll die Verseuchung gesunder Familien durch Vermischung mit belastetem Blute verhindert werden.

6. Eheverbote sind undurchführbar.

Der schwerwiegendste Einwand betrifft die Frage der Durchführbarkeit derartiger Gesetze. Zahlreiche Schriftsteller leugnen es, daß den Verboten Geltung verschafft werden könne, sei es mangels Unterstützung und Verständnis seitens des Volkes, sei es wegen der Schwierigkeit einer entsprechenden Überwachung.[3])

Diese Frage wurde bereits im Zusammenhange mit anderen Einwänden teilweise berührt und wird noch bei Erörterung der amerika-

1) Talbot, Degeneracy, S. 347.

2) (Searcy, Heredity, S. 301 bzw. 429.)

3) Siehe Arbeiten Näckes und Sharps; dann Eberstadt, Die sozialpolitische Bedeutung der sanitären Verhältnisse in der Ehe, S. 1027–1031; Rentoul, Proposed Sterilization of Certain Mental and Physical Degenerates, S. 10, 12; Ellis, Sex in Relation to Society, S. 622. (Auch Work, The Sociologic Aspect of Insanity and Allied Defect, S. 8—9; British Medical Journal, 19. Juli 1902; Mears, The Problem of Race Betterment, S. 36; Wayland, Report of the Standing Committee on Criminal Law Reform, S. 98, 102; Arbeiten Belfields; Bloss, Sterilization of Confirmed Criminals and other Defectives; Johnson, Race Improvement by Control of Defectives, S. 24; Crafts, The Problem of the Insane and the Defective, S. 58; Shumway, The Importance of the Registration of Marriage Certificates, S. 218.)

nischen Gesetze ausführlich beantwortet werden. Die Durchführbarkeit grundsätzlich zu bestreiten, hat keinen Wert, es müssen zunächst die Erfahrungen der bisherigen Versuche abgewartet werden. Was die Überwachung betrifft, so kann diese allmählich verschärft werden, wenn die Zeit für die zwangsmäßige Einführung von Gesundheitszeugnissen gekommen sein wird.[1]) Einzelne Schriftsteller geben zu, daß die Verbote umgangen werden, finden aber, daß sie dennoch nicht ganz wirkungslos sind.[2])

7. Eheverbote beeinträchtigen die Bevölkerungszunahme.

Angesichts des modernen Bestrebens der Nationalpolitik, die Bevölkerungszahl mit allen Mitteln zu heben, liegt die Befürchtung nahe, die Verbote würden die Bevölkerungszunahme beeinträchtigen, und zwar um so mehr, je weiter und strenger die Verbote angewendet würden.[3]) Zudem sind es die höchstkultivierten Völker, die sich der Lösung rassenhygienischer Aufgaben nähern, und eben diese Völker leiden unter einer stark abnehmenden Geburtenziffer, im Vergleiche zu den auf einer tieferen Stufe der Zivilisation stehenden Völkern.[4])

Nun ist aber die Masse der Minderwertigen ein Schuldposten beim Abschluß der nationalen Werte, eine Last, deren sich zu entledigen eine der Hauptaufgaben der Staatspolitik sein sollte.[5]) Streng genommen ist der Verlust eines jeden, der unter dem Durchschnitte steht, ein Gewinn für die Nation, indem einzig und allein dadurch eine bleibende Hebung des nationalen Wertes erreicht werden kann, wenn tüchtigere Bestandteile die untüchtigen ersetzen. Jeder der unter dem Durchschnitte steht, zehrt am nationalen Arbeitsertrage ohne entsprechende Gegenleistung, und seine Nachkommen werden es in absehbaren Zeiten ebenso tun. Um so augenfälliger ist die ungeheure Last, welche die Öffentlichkeit infolge des Verbrechens, der verschiedensten Geisteskrankheiten und so fort zu tragen hat, eine Last, die tagtäglich im Zunehmen begriffen ist und deren Einschränkungsmöglichkeit in rassenhygienischen Maßnahmen liegt. Eine Nation, welche in einem Menschen-

1) Siehe in meinem Buch Kapitel über Gesundheitszeugnisse S. 752.

2) (Shanahan, Why the Marriage of Defectives Should be Prevented when Possible; Work, The Sociological Aspect of Insanity and Allied Defect, S. 8—9.)

3) Diese Befürchtung wird in Amerika nicht ausgesprochen. Dort wird die Bedeutung der Bevölkerungsverbesserung statt der rein zahlenmäßigen Vermehrung genügend gewürdigt.

4) Darwin, Address, S. 10—11.

5) Die gesunde Denkweise der Amerikaner wird durch die nie verstummende Klage beleuchtet, daß die europäischen Regierungen ihre unerwünschten Bevölkerungselemente angeblich zur Auswanderung nach den Vereinigten Staaten zwingen, um ihrer ledig zu werden. Der Durchschnittsamerikaner kann auch nicht begreifen, wie eine europäische Regierung ernstlich bemüht sein kann, die Auslieferung eines durchgebrannten Verbrechers zu betreiben.

alter um einige tausend unerwünschter Bürger weniger zählt, als sie ohne Eheverbote zählen würde, und noch dazu Millionen an Geld und Arbeitskräften erspart, kann nicht als geschwächt, im Gegenteil in jeder Hinsicht als gestärkt betrachtet werden. Übrigens handelt es sich um verhältnismäßig kleine, aber um so schädlichere Menschengruppen.

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen kann ferner mit Recht angenommen werden, daß die durch einen Ausfall hervorgerufene geringe Lücke durch vermehrte Geburten unter den fähigeren Schichten wettgemacht werden wird.[1]) Dies ist um so mehr zu erwarten, als mit dem Ausfall der Untauglichen eine Erhöhung der durchschnittlichen Leistungsfähigkeit, somit auch der Löhne und der Erwerbsmöglichkeiten zu gewärtigen ist. Schließlich ist es auch vom Standpunkte der Wehrfähigkeit des Landes zu begrüßen, wenn sich die Zahl der waffenuntauglichen Bürger verringert und der gesunden vermehrt.

Damit aber die durch eine Eheregelung entstandenen Lücken nur durch die tüchtigeren Elemente des eigenen — oder auch eines zuwandernden fremden — Volkes ausgefüllt werden, ist noch eine andere Maßregel erforderlich: die strenge Auslese der Einwanderer vom rassenhygienischen Standpunkte. Nur wünschenswerte Leute dürften zugelassen werden.

8. Eheverbote sind gesundheitsschädlich.

Die Zweckmäßigkeit der Eheverbote wird auch mit der Begründung bestritten, daß die betroffenen Personen der Wohltaten eines geregelten Ehelebens beraubt und, mehr oder weniger zur geschlechtlichen Enthaltsamkeit gezwungen, unter der Maßnahme gesundheitlich leiden[2]) oder fürs ganze Leben geächtet sein würden.[3])

Diesen Standunkt zu verfechten heißt ein größeres Übel zur Vermeidung des kleineren zu wählen. Es ist zweifellos zu bedauern, wenn kranke Personen ihrer Mängel wegen leiden müssen, aber ein unvergleichlich größeres Elend bedeutet die Vermehrung solcher Wesen, die Vervielfältigung ihrer Leiden.

9. Zwangsmaßregeln sind zu verwerfen.

Die gesunde eheliche Auswahl soll freiwillig und nicht unter Zwangsmaßregeln erfolgen, heißt es weiter.[4])

Es wird nicht bestritten, daß ein solcher Zustand das ideale Ziel unserer Bestrebungen sein muß, ebenso wie die freiwillige Unterlassung

---

1) (Vgl. Duggan, A Plea for Sterilization of Women under Certain Conditions, S. 138.)

2) Vgl. Fehlinger, Über Eheverbote, S. 32.

3) (Dyer, The Physician's Certificate of Health.)

4) Ellis, Sex in Relation to Society, S. 617ff.; Wallace, Human Selection.

der Übeltaten auch sonst der ideale Zustand wäre. Die Frage, ob die Menschen Zwangsmaßregeln je entbehren werden können, gehört nicht hierher; heute kommen wir jedoch weder ohne Strafgesetze aus, noch ist zu erwarten, daß sich in absehbarer Zeit die Masse der Bevölkerung ohne staatliche Eingriffe von rassenhygienischen Gesichtspunkten bei der Eheschließung leiten lassen wird, ganz abgesehen von den Minderwertigen selbst.

10. Einwände ideologischer und gefühlsmäßiger Natur.

Die Einwände ideologischer und gefühlsmäßiger Natur können gemeinsam behandelt werden. Es wird behauptet, der Einzelne habe ein unveräußerliches Recht auf Glück, somit auf freie Eheschließung; der Staat habe kein Recht, in das Eheverhältnis einzugreifen; die Verbote widersprächen dem Grundsatze der persönlichen Freiheit; sie seien „kaltblütig und herzlos".[1])

Nun, die Lehre der natürlichen Rechte ist längst verlassen. In Wirklichkeit ist ein Recht dort vorhanden, wo etwas erworben oder gewährt wird, und in der Theorie darf das vermeintliche Recht des Einzelnen die Allgemeinheit nicht gefährden. „Die Gesellschaft hat sicher ein Recht darauf, sich gegen diese Klassen (Verbrecher, Epileptiker, Trinker usw.) zu wehren, indem sie ihre Vermehrung so weit als nur möglich verhütet, und einschränkende Ehegesetze können nicht als zu strenge oder ungerechte Maßregeln betrachtet werden".[2]) Wenn die Freiheiten des Einzelnen der Allgemeinheit schaden, kann der Staat dazwischentreten.[3]) „Alle persönlichen Rechte auf Freiheit müssen den Anforderungen der Billigkeit und jener Notwendigkeit untergeordnet werden, gegen die ungehinderte Fortpflanzung der Entarteten und Krankhaften Stellung zu nehmen".[4]) Der Staat schützt die Ehe, so sollte man meinen, er habe auch die Pflicht, eine Verwahrung einzulegen, wenn die vertragschließenden Teile zur Erfüllung des Hauptzweckes der Ehe nicht geeignet sind.[5]) Es gilt heute als selbstverständlich, daß der Staat die Geisteskranken und sonst gemeingefährlichen Personen ihrer Freiheiten beraubt; es erregt keinen Anstoß, daß eine Heirat zwischen gewissen Blutsverwandten nicht stattfinden darf: ebenso besitzt der Staat ein Recht, die rassenschädlichen Eheschließungen zugunsten aller zukünftigen Geschlechter zu verbieten.[6]) Übrigens ist die Frage in

1) (Bell, A Few Thoughts Concerning Eugenics, S. 213; Ellis, Sex in Relation to Society, S. 621; Roberts, Heredity and Intermarriage, S. 184—185. Ellis will aber dem Staate das Recht lassen, die Fortpflanzung — nicht die Ehe — zu regeln).

2) Rogers, Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation, S. 202.

3) (Stewart, Convicts and Nervous Diseases, S. 169.)

4) (Reeve, Legislation Relating to Crime and Criminals, S. 338—339.)

5) Vgl. Pfeiffer, Ärztliches zur Ehereform, S. 199.

6) Vgl. Strahan, Marriage and Disease, S. 94; Lydston, Diseases of Society S. 559 (The Survey 1913, Bd. 29, S. 488).

Amerika bereits entschieden: die Gerichte haben selbst in diesem „freien" Lande die Verfassungsmäßigkeit einschränkender Ehegesetze ausgesprochen.

Was das Gefühlsmoment anbelangt, so könnte es höchstens zugunsten der Verbote und nicht gegen dieselben angeführt werden. Kein Zweifel, ein Epileptiker ist an sich ein bedauernswertes Geschöpf; es mag auch traurig sein, wenn ein Jüngling nach seiner Verlobung geschlechtskrank wird und nun auf sein Eheglück verzichten und nach seiner Genesung eine andere Braut suchen soll: aber noch schrecklicher ist die immer von neuem erfolgende Zeugung belasteter Menschen oder die Ansteckung einer gesunden, unschuldigen Frau sowie Zeugung kranker Kinder.[1])

Stichhaltiger ist die Befürchtung, die Einhaltung der Eheverbote sei aus dem Grunde nicht zu erwarten, weil das persönliche Glück zu sehr auf dem Spiele stehe.[2])

Eheverbote aus rassenhygienischen Gründen wären jedoch nicht die einzigen Ehehindernisse, die trotz dieser Erwägung befolgt werden. Wenn, abgesehen vom Verwandtschaftsgrade und anderen gesetzlichen Ehehindernissen, pekuniäre oder soziale Rücksichten meist mächtig genug sind, um das Eingehen von unvorteilhaften Verbindungen zu verhindern, so sollte man glauben, daß die Rücksichtnahme auf die Gesundheit der Kinder zumindest ebenso schwer in die Wagschale fällt, wenn nur einmal die Öffentlichkeit über die Gefahren der erblichen Belastung genügend aufgeklärt sein wird. Wenn die Zahl der vom rassenhygienischen Standpunkte unerwünschten Heiraten nur so gering sein sollte wie z. B. die Zahl der nicht „standesgemäßen" Ehen, so wäre damit schon viel gewonnen. Und wie es heute im Verkehre zwischen Personen verschiedenen Geschlechtes und in verschiedener sozialer Stellung nur ausnahmsweise zur wirklichen Liebe kommt, weil es dem Hausfräulein z. B. gar nicht „einfällt", sich in den Diener zu verlieben, oder dem Herrn nicht in den Sinn kommt, die Dienstmagd zu freien, oder endlich das Mädchen „aus gutem Hause" lieber sitzen bleibt, als sich mit einem sozial viel tiefer stehenden Menschen zu vermählen, so ist auch zu erwarten, daß minderwertigen Leuten gegenüber die Personen des anderen Geschlechtes kalt bleiben, wie einmal die Abscheu vor rassenschädlichen Verbindungen stark genug ist, um ihre psychologische Wirkung fühlen zu lassen.

11. Merkmale werden nicht vererbt.

Schließlich wird die Berechtigung der rassenhygienischen Regelung der Ehe von denen angefochten, die eine Vererbung der Merkmale

1) Vgl. Lydston, Diseases of Society, S. 561 (Heidingsfeld, Health and Marriage, S. 560).

2) Wallace, Human Selection, S. 328.

überhaupt bestreiten. Da diese Frage von der Wissenschaft bereits als gelöst betrachtet werden kann, ist ein Eingehen auf den Einwand nicht erforderlich.

Erzieherische Wirkung.

Selbst jene, die gegen die Maßnahme irgendeinen der aufgezählten Einwände vorbringen, geben meistens ihren erzieherischen Wert zu[1]) und erwarten von einer allmählichen Aufklärung der Öffentlichkeit die spätere Lösung der Frage, teilweise durch strenge Abwehrmittel, teilweise durch freiwillige eheliche Auswahl im eugenischen Sinne. Es dürfte wohl zugegeben werden, daß die Aufnahme rassenhygienischer Bestimmungen in das Gesetz, besonders in ein Ehegesetz, dessen Bestimmungen den meisten Menschen zur Kenntnis gelangen, mehr für die Verbreitung dieser Ideen wirkt, als es wissenschaftliche Arbeiten oder Werbeschriften tun könnten. Die auffallend gedruckte Warnung auf den Gesuchen um Ehebewilligung (in New Jersey), wonach Epileptikern, Geisteskranken usw. die Ehe nicht gestattet ist, gibt den Bewerbern Stoff zum Nachdenken, und so bekommt jede neu begründete Familie als Heiratsgeschenk des Staates die Lehre mit auf den Weg, daß gewisse Ehen als schädlich zu betrachten sind.

Das angestrebte Ziel ist die freiwillige eheliche Zuchtwahl. Hier begegnen wir aber einem hier und da geäußerten Bedenken, das nicht unerwähnt bleiben darf. Bis es nicht unter dem Drucke der öffentlichen Meinung allgemein als Schande oder Verbrechen empfunden wird, eine rassenschädliche Verbindung einzugehen, wird die vereinzelte Vermeidung solcher Ehen den Betreffenden als Verdienst anzurechnen sein. „Der Umstand allein, daß jemand einen ärztlichen Rat einholt, ob er heiraten könne oder nicht, ist ein Zeichen sozialer Tüchtigkeit und deutet auf einen sittenhaften Charakter hin".[2]) Strahan „kannte gute und ehrhafte Männer und Frauen, die im Bewußtsein einer schweren erblichen Anlage in ihrer Person auf die Verehelichung freiwillig verzichtet haben".[3]) „Wenn aber jemand, im Glauben, daß seine Familie erblich belastet sei, durch Verzicht auf die Fortpflanzung so viel Vorsicht, Vaterlandsliebe, Demut und lebenslängliche Selbstverleugnung bekundet, muß angenommen werden, daß das Erlöschen eines solchen Stammes für die Menschheit eher einen Verlust als einen Gewinn bedeutet."[4])

---

1) Wilmarth, Report of Committee on Feeble-Minded and Epileptic, S. 159; Rentoul, Proposed Sterilization of Certain Degenerates, Medical Press, S. 162; Henderson, Practical Eugenics, S. 226; Work, Sociological Aspect of Insanity and Allied Defect, S. 8—9; Schamberg, Educational Influence the Great Benefit.

2) Mott, Heredity and Eugenics in Relation to Insanity, S. 420.

3) Strahan, Marriage and Disease, S. 6.

4) Stuart Mentheath, angeführt bei Wells, Mankind in the Making, S. 68, Anmerkung. (Ähnlich bei Slaughter, Selection in Marriage, S. 152.)

Stand der Gesetzgebung in den Vereinigten Staaten.

Über den Stand der Ehegesetzgebung in den einzelnen Staaten von Nordamerika sei nun berichtet.[1])

Die bestehenden Vorschriften der verschiedenen Staaten sind selbst amerikanischen Schriftstellern nicht genau bekannt; noch fehlerhafter sind die Angaben, die wir in manchen europäischen Veröffentlichungen finden. — Maxwell, Le crime et la société, S. 271, sagt z. B. (nach Archives d'Anthropologie Criminelle): Die Staaten Minnesota, Wisconsin, Alabama, Tennessee, Georgia, Colorado und Michigan verbieten mehr oder weniger streng die Ehen der Epileptiker, der Idioten und Schwachsinnigen, der Geisteskranken, der ungeheilten Geschlechtskranken; Nord Dakota sieht eine ärztliche Untersuchung vor. — In Wirklichkeit haben Alabama, Tennessee und Colorado überhaupt keine Eheverbote; Georgia verbietet bloß (nebst 30 bzw. 35 anderen Staaten) die Ehen der Geisteskranken, und der Antrag auf ärztliche Untersuchung in Nord Dakota wurde erst 1913 zum Gesetz. — Gute Übersichten der amerikanischen Ehegesetze vom rassenhygienischen Standpunkte enthalten folgende Arbeiten: Löwenfeld, Über medizinische Schutzmaßnahmen, S. 317, 324ff.; Maier, Die nordamerikanischen Gesetze gegen die Vererbung von Verbrechen usw.; Ziertman, Unfruchtbarmachung sozial Minderwertiger; Schallmayer, Vererbung und Auslese, S. 386—388; Rentoul, Race Culture or Race Suicide, S. 132 bis 143; Rogers, Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation; Carmalt, Heredity and Crime, S. 35ff.

Als Nachschlagewerke über das amerikanische Eherecht seien empfohlen: Howard, History of Matrimonial Institutions, und Keezer, The Law of Marriage and Divorce. — Leske-Löwenfelds Rechtsverfolgung im internationalen Verkehr, Bd. IV, Eherecht, soll eine Zusammenstellung der europäischen Ehegesetze enthalten.

Im nachstehenden sind verschiedene gesetzliche Bestimmungen, welche das Eingehen einer Ehe erschweren oder deren Auflösung erleichtern, zusammenfassend unter Einschränkung angeführt, ohne Rücksicht darauf, ob die in Betracht kommenden Ehen ungültig, verboten, strafbar oder nur anfechtbar sind. Bei den eigentlichen rassenhygienischen Ehegesetzen handelt es sich stets um Eheverbote, deren Verletzung mehr oder weniger streng bestraft wird.

Die Einschränkung der Ehen bei geisteskranken und schwachsinnigen Personen, obzwar von unzweifelhaftem rassenhygienischen Wert, kann nicht als neuartige Maßnahme betrachtet werden und ist auch den meisten europäischen Staaten bekannt.[2]) Diese Gesetze sind keiner hygienischen Betrachtungsweise entsprungen, sondern der Rechtsauffassung, daß die betroffenen Schichten einen gültigen Vertrag nicht abschließen können. Natürlich haben die modernen Ehegesetze in Amerika auch diese Einschränkungen beibehalten und ergänzt. Die Übersichtstafel I zeigt den derzeitigen Stand derartiger Gesetze in den Vereinigten Staaten. Von den dort angeführten Staaten kennen 24 bloß die fünf Einschränkungsgründe: Mangel an Verständnis, Geisteskrankheit, Schwachsinn, Imbezillität und Idiotie, während 12 Staaten (siehe

1) Zusammengestellt auf Grund der folgenden Veröffentlichungen: Bundesbericht über Ehe und Scheidung, 1909; Annual Report for 1911 of the National League for the Protection of the Family; Howard, History of Matrimonial Institutions; ergänzende Auskünfte und Abschriften der Gesetze wurden von den zuständigen Behörden im schriftlichen Wege eingeholt.

2) Siehe Kritik dieser Gesetze wegen ihrer mangelhaften Anwendung in Europa, bei Maier, Die nordamerikanischen Gesetze gegen die Vererbung von Verbrechen und Geistesstörung, S. 7.

Tafel I.

Einschränkende Ehegesetze in den Vereinigten Staaten.

Einschränkungsgrund	Anzahl der Staaten	Namen des Staates
1. Mangel an Verstand. . .	5	Arkansas, Nevada, New York, North Carolina, Oregon.
2. Geisteskrankheit.	30	California, Delaware, District of Columbia, Georgia, Idaho. Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Kentucky, Maine, Massachusetts, Michigan, Minnesota, Montana, Nebraska, New Jersey, North Dakota, Ohio, Oklahoma, Rhode Island, South Carolina, South Dakota, Utah, Vermont, Virginia, Washington, West Virginia, Wisconsin, Wyoming.
3. Schwachsinn	6	Connecticut, Kansas, Michigan, Minnesota, New Jersey, Washington.
4. Imbezillität	7	Connecticut, Indiana, Kansas, Michigan, Minnesota, Ohio, Washington.
5. Idiotie	17	Delaware, District of Columbia, Illinois, Iowa, Kentucky, Maine, Massachusetts, Michigan, Nebraska, Oklahoma, Rhode Island, South Carolina, Utah, Vermont, Washington, Wisconsin, Wyoming.
13 Staaten kennen überhaupt keine Einschränkungsgründe.		

Tafel II.

Einschränkende Ehegesetze in den Vereinigten Staaten.

(Rassenhygienische Eheverbote.)

Einschränkungsgrund (bzw. verbotene Kategorien)	Anzahl der Staaten	Namen des Staates
1. Epilepsie	9	Connecticut, Indiana, Kansas, Michigan, Minnesota, New Jersey, Ohio, Utah, Washington.
2. Geschlechtskrankheiten .	3 (4)	Michigan, Utah, Washington. (Indiana siehe unter Nr. 7.)
3. Personen, die der Armenpflege zur Last fallen . .	4	Delaware, Indiana, Maine, Vermont.
4. Alkoholiker.	2	Ohio (gewohnheitsmäßige Säufer), Washington (gewöhnliche Säufer).
5. Gewohnheitsmäßige Verbrecher	1	Washington.
6. Lungenschwindsucht in vorgeschrittener Entwicklung	1	Washington.
7. Übertragbare Krankheiten	1	Indiana.
Außerdem fordern die Staaten Nord Dakota und Oregon Gesundheitszeugnisse (seit 1913).		

Tafel II) weiter gehen. Von den letzteren verbieten drei nur noch solchen Personen, die der Armenpflege zur Last fallen, die Eheschließung, eine Bestimmung, die ursprünglich auch nicht auf rassenhygienischen Erwägungen beruhte. Somit bleiben neun Staaten als die eigentlichen Vorkämpfer der rassenhygienischen Ehegesetzgebung: Connecticut (1895), Kansas (1903), Indiana (1905), Michigan (1905), Minnesota (1905), New Jersey (1904), Ohio (1904), Utah (1909) und Washington (1909).[1]) Im übrigen sei auf die Übersichtstafel verwiesen; der Wortlaut des Gesetzes in Michigan ist im Anhang wiedergegeben. Über das Erfordernis eines Gesundheitszeugnisses ist später die Rede.

13 Staaten haben überhaupt keine einschränkenden Ehegesetze, was jedoch die obrigkeitliche Verhinderung schädlicher Verbindungen nicht ausschließt. So hat im Staate Alabama, wo die Frage durch Gesetze nicht geregelt ist, das Gericht entschieden, daß Geisteskranke als Personen ohne Handlungsfähigkeit eine gesetzmäßige Ehe nicht eingehen können. (Keezer, Law of Marriage and Divorce, S. 90.) Auch in anderen Staaten gingen die Gerichte manchmal über die geschriebenen Gesetze hinaus, z. B. in Massachusetts und Vermont, wo Eheschließungen geschlechtskranker Personen (ohne daß ein ehelicher Verkehr stattgefunden hätte) als ungültig erklärt worden sind. (Ebenda S. 24.) Laut Gerichtsurteil ist in Kentucky die geschlechtliche Ansteckung einer Frau durch ihren Gatten eine strafbare Handlung. (The Social Evil in Chicago, S. 292).

Von der ausführlichen Wiedergabe der neuen modernen Gesetze sei hier abgesehen, da dieselben Wiederholungen enthalten und übrigens Auszüge den deutschen Lesern leicht zugänglich sind.[2]) Die Grundbestimmung dieser Gesetze ist das Verbot der Erteilung einer staatlichen Ehebewilligung für die namhaft gemachten Minderwertigen, und ohne Ehebewilligung ist die Vornahme einer Trauung auch sonst verboten. Für die gesetzwidrige Erteilung der Bewilligung und für die Trauung solcher Personen sind Strafen vorgesehen; in manchen Staaten sollen die betroffenen Eheleute selbst und dritte Personen, die der verbotenen Eheschließung Vorschub leisten, bestraft werden. Connecticut stellt auch das „Zusammenleben als Mann und Frau" bei Personen der verbotenen Klassen unter Strafe; ob jedoch diese Bestimmung nur auf die wilde Ehe oder auch — wie es im Interesse der Rasse sein sollte — auf den vereinzelten Beischlaf Anwendung finden soll, ist bisher nicht entschieden.

Durchführungsvorschriften.

Sehen wir nun, wie die Einhaltung der Verbote angestrebt wird.

Mit zahlreichen Abweichungen in einzelnen Staaten sind im allgemeinen zur Eheschließung die Seelsorger und Friedensrichter, meistens

1) Schallmayer, Vererbung und Auslese, S. 388, erwähnt auf Grund einer Mitteilung der Politisch-Anthropologischen Revue, Juli 1909, S. 222, der Staat Maine verbiete nebst Geisteskranken den Tuberkulösen, Geschlechtskranken und Alkoholikern die Ehe. Ein diesbezüglicher Gesetzesantrag wurde wohl eingebracht, aber nicht angenommen, ebensowenig der von Schallmayer, a. a. O., S. 387, auf Grund der Mitteilung der Zeitschrift für Sozialwissenschaft 1901, S. 203, als Gesetz angeführte Antrag im Staate Minnesota.

2) Siehe die auf S. 742 meines Buches angeführten deutschen Arbeiten.

auch die Gerichtsbehörden und dann einzelne eigens namhaft gemachte Beamte befugt.[1]) Früher waren keine Äußerlichkeiten vorgeschrieben; die Parteien stellten sich vor und wurden ohne weiteres getraut.[2]) Nach und nach machten die einzelnen Staaten die Vornahme der Trauung von der Erfüllung verschiedener Bedingungen abhängig, von denen nun die Auslösung der staatlichen Ehebewilligung allgemein eingeführt ist, welche auf Grund von Aussagen meist ohne Verkündigung oder andere Förmlichkeiten ausgefolgt wird. Die eidlichen oder in manchen Staaten auch formlosen Aussagen der Bewerber betreffen nebst Personalangaben die Frage, ob keine Ehehindernisse oder Eheverbote vorliegen, und nur in wenigen Staaten muß eine dritte Person die Richtigkeit der Angaben bestätigen. In den Staaten mit modernen rassenhygienischen Gesetzen sind die Angaben stets zu beschwören. Die Eheerlaubnis muß vom hierzu bestellten Beamten verweigert werden, wenn er von der Ungesetzlichkeit der beabsichtigten Ehe (wohl auf Grund der Aussagen) Kenntnis erlangt. Gegen Vorweisung der erteilten Bewilligung wird dann von den erwähnten Beamten die Trauung vollzogen, die ihrerseits jedoch auch verpflichtet sind, dieselbe zu verweigern, falls sie von vorliegenden Ehehindernissen oder einem Verbote Kenntnis haben.

Ob also jemand den gesetzlichen Anforderungen entspricht, wird auf Grund der eigenen eidlichen Angaben der Verlobten festgestellt. Allerdings eine recht schwache Überwachung. Die Pflicht der Beamten ist lediglich die Fragestellung und im Falle sie oder die trauenden Organe von vorhandenen Ehehindernissen oder einem Verbote wissen, die Abweisung der Parteien. Zumindest in einem Staat — Indiana — werden die in Betracht kommenden Grafschaftsbehörden in amtlichen Rundschreiben von Zeit zu Zeit angewiesen, die Bestimmungen des Gesetzes streng zu befolgen.

„Eine Geldstrafe bis zu 1000 Dollar oder eine Gefängnisstrafe bis zu drei Jahren ist für die Verletzung des Gesetzes vorgesehen, vorausgesetzt, daß die Gesetzesverletzung wissentlich begangen wurde. Die Schwäche des Gesetzes liegt im Umstande, daß zur Verurteilung be-

1) Wenig Berücksichtigung findet die Rassenhygiene in der Bestimmung, wonach in Illinois und Minnesota die Vorstände der Taubstummenanstalten zur Vornahme der Trauungen berechtigt sind. (Howard, History of Matrimonial Institutions, S. 461—463.)

2) Es ist eine allgemein zugegebene Tatsache, daß in Amerika Ehen zu leicht und allzuoft leichtsinnig geschlossen werden. „In Amerika ist wahrscheinlich die Neigung zu unpassenden Heiraten übermäßig groß, da das Gesetz dort weniger Förmlichkeiten vorschreibt." (Boies, Prisoners and Paupers, S. 285.) Die übereilten Eheschließungen führen oft zu Scheidungen. „Wie verständnislos, wie unglaublich leichtfertig werden in Amerika oft Ehen geschlossen! Wie viele Eltern unterlassen es, ihre Kinder ernstlich zu warnen, damit diese in der Wahl eines Ehegenossen flüchtigen Gefühlen nicht folgen mögen!" (Howard, History of Matrimonial Institutions, Bd. 3, S. 253.) Es ist eine Verkennung der Tatsachen, wenn dieser Zustand als wünschenswert hingestellt wird, wie es Crane in seiner Studie Marriage Laws and Statutory Experiments in Eugenics in the United States, in der Eugenics Review, S. 7ff., tut.

wiesen werden muß, daß die Eheteile, der Richter oder der Geistliche das Gesetz wissentlich nicht eingehalten haben, aber nirgends befindet sich eine Bestimmung, welche zur wirklich erfolgreichen Einholung von Auskünften verpflichten würde. Nichtsdestoweniger beschränkt das Gesetz dennoch derartige verbotene Eheschließungen." (Brief eines staatlichen Wohltätigkeitsamtes.)

Einige Beispiele über die Art der Fragestellung bei der Erteilung der Bewilligung seien angeführt. In Indiana befinden sich unter 27 Fragen die folgenden: „War der Bräutigam innerhalb der letzten fünf Jahre in irgendeinem Armenhaus oder Heim untergebracht? Leidet er an Epilepsie, Lungenschwindsucht, an einer Geschlechtskrankheit oder einer übertragbaren Krankheit? Ist er imbezill, schwachsinnig, idiotisch oder geisteskrank, oder ist er wegen Geisteskrankheit unter Vormundschaft gestellt?" Dieselben Fragen werden an die Braut gestellt.

In Ohio beschwört irgendeine Person (meistens der Bräutigam selbst), daß keiner der beiden Teile ein Gewohnheitstrinker, Epileptiker, imbezill oder geisteskrank ist oder unter dem Einflusse eines berauschenden Getränkes oder narkotischen Mittels steht.[1])

In New Jersey hat ein Zeuge in der elften Frage folgendes zu beantworten: „Haben Sie eine Kenntnis davon, ob einer der beiden Teile imbezill, epileptisch oder geisteskrank ist; oder ob einer der beiden Teile in einer Anstalt für Geisteskranke oder in einem Armenheime untergebracht war?" Dieselbe Frage wird an den Ansucher um Ehebewilligung gestellt, außerdem steht am Anfang des gedruckten Fragebogens eine Warnung, wonach imbezille, epileptische oder geisteskranke Personen, ferner solche, die unter dem Einflusse eines berauschenden Getränkes oder eines narkotischen Mittels stehen, keine Ehebewilligung erhalten können.

Tatsächliche Anwendung der Gesetze.

Auf dieser Grundlage soll die Einhaltung der Verbote erreicht werden. Ob dies in der Wirklichkeit mehr oder weniger der Fall ist, darüber gehen die Meinungen auseinander; daß jedoch die jetzt geltenden Bestimmungen zur tatsächlichen Verhütung aller schädlichen Verbindungen — soweit dies überhaupt angestrebt werden kann — nicht ausreichen, darüber sind sich alle berufenen Kreise einig. Die besten Freunde der Maßnahme geben die gegenwärtigen Mängel der Gesetze zu und wollen das bisher Erreichte als bloße Vorstufe zu einer strengeren Regelung der Frage — womöglich zur zwangsweisen Einführung von Gesundheitszeugnissen — betrachten. „Die Gesetze sind keineswegs vollkommen, sie machen aber einen Anfang."[2]) Nicht weniger wohlwollend, wenn auch nicht sehr einsichtig, sind jene Freunde der Eheverbote, die sich über die geringen Erfolge aufhaltend, ihrem Unwillen in einer scharfen Verurteilung der gegenwärtigen Gesetze oder der ausführenden Behörden Ausdruck geben. Im großen ganzen sind es somit in erster Reihe die Anhänger einer rassenhygienischen Eheregelung selbst, die zugeben, daß bisher das angestrebte Ziel nicht er-

1) In Amerika ist der Genuß narkotischer Mittel, z. B. des Opiums, in den verschiedensten Formen mehr verbreitet als in Europa. „Narcotic drug" kann nicht mit „Medizin" übersetzt werden.

2) Brief des Dr. Hurty an Dr. L. Löwenfeld, siehe dessen Aufsatz Über medizinische Schutzmaßnahmen gegen Verbrechen usw., S. 318.

reicht wurde. Dies sollte bei der Einschätzung der nachfolgenden Kritik vor Augen gehalten werden wie auch der bedauerliche, stark in die Wagschale fallende Umstand, daß bestimmte Tatsachen den zahlreichen Äußerungen kaum zugrunde liegen. Planvolle, zahlenmäßige Untersuchungen über die Frage, welche einen ungeheuren Aufwand an Arbeitskräften bedingen, werden erst jetzt in Angriff genommen, wohl auch deshalb, weil die Wirkungen der Maßnahmnn erst nach Ablauf eines größeren Zeitraumes fühlbar sein können. Was bisher in dieser Beziehung bekannt ist, glaube ich zusammengetragen zu haben.

„In einigen Staaten haben wir einschränkende Ehegesetze, aber in wie vielen werden sie auch eingehalten?" (Munson, Public Care of the Epileptic, S. 296. Verfasser ist gegen die Einführung von Eheverboten.)

„Wir haben Erkundigungen eingezogen über die Anwendung des Gesetzes in Michigan, dem einzigen Staate, wo die Eheschließung für Geschlechtskranke seit genügend langer Zeit verboten ist, um das Gesetz erproben zu können. Laut Zeugenschaft führender Persönlichkeiten, die für die Unterdrückung derartiger Krankheiten eintreten, hat das Gesetz keinen praktischen Wert." (Dike, Samuel W., in Annual Report of the National League for the Protection of the Family 1911, S. 16. Verfasser steht der Eheregelung wohlwollend gegenüber.)

„Eheverbote werden ohne Zweifel in vielen Fällen umgangen nicht nur von den Mindergebildeten, sondern auch von den sog. Gebildeten. Wenn sie jedoch die Geburt nur eines kleinen Bruchteiles der Minderwertigen verhindern, war die für die Schaffung dieser Gesetze angewandte Mühe gut angelegt." (Shanahan, Why the Marriage of Defectives should be Prevented when Possible, S. 430. Verfasser ist für Eheverbote.)

In Indiana und in Illinois „sind die Ehegesetze unwirksam, da über die entarteten Personen keine richtige Kontrolle ausgeübt wird." (Crafts, The Problem of the Insane and the Defective, S. 58. Verfasser wünscht noch strengere Ehegesetze.)

„Michigan hat ein Gesetz, welches die Ehen von Geisteskranken, Idioten und solchen Personen verbietet, die mit Syphilis oder Tripper behaftet sind. Was für Beweise haben wir jedoch dafür, daß die Heiratslustigen diesen Vorschriften entsprechen oder frei von diesen Gebrechen sind?" (Shumway, The Importance of the Registration of the Marriage Certificates, S. 218. Verfasser ist Sekretär des staatlichen Gesundheitsamtes in Michigan und tritt für Eheverbote ein.)

„Indiana hat ein Gesetz, welches geschlechtskranken Personen die Eheschließung verbietet, aber es ist ein toter Buchstabe. Ich bezweifle, ob es überhaupt in einem einzigen Falle strenge eingehalten worden ist, da ich von einem Paare, dem die Trauung aus diesen Gründen verweigert worden wäre, nie gehört habe, und wir wissen, daß das Gesetz täglich und stündlich verletzt wird." (Floyd, Our Social and Moral Scourge, S. 273. Verfasser spricht sich weder für noch gegen die Eheverbote aus.)

„In gewissen Staaten, wie in Michigan, könnte die Geistlichkeit auf Grund der bestehenden Gesetze vorgehen, welche die Ehen von Personen mit übertragbaren Krankheiten verbieten. Das Gesetz ist allerdings ein toter Buchstabe, wurde nie eingehalten und kann auch nicht eingehalten werden, weil für ärztliche Untersuchungen und Gesundheitszeugnisse keine Vorsorge getroffen ist; immerhin bietet es der Geistlichkeit eine Handhabe, um Trauungen kranker Personen zu verweigern." (Bishop Charles D. Williams. Make the Physician Responsible. Verfasser ist für Eheverbote.)

„Die Gesetze, welche in mehreren Staaten die Ehen belasteter Personen regeln, sind unwirksam oder werden nicht eingehalten, da die Öffentlichkeit diese Gesetze nicht billigt. Das Publikum muß erzogen werden." (Munson, Some Considerations concerning Epilepsy, S. 438. Verfasser ist ein Gegner der Eheverbote.)

„In den letzten Jahren wurde die Wertlosigkeit derartiger Eheverbote offenbar." (Deshalb wird die Notwendigkeit der Anstaltsverwahrung und Unfruchtbarmachung allgemeiner anerkannt. Henderson, Preventive Agencies and Methods, S. 59.)

„In einigen Staaten unseres Landes bestehen Gesetze, welche die Ehen belasteter Personen verbieten, aber diese Gesetze wurden selten eingehalten, und ihre Wirkung ist eher eine Ermutigung zu unehelichen Geburten.“ (Mears, The Problem of Race Betterment, S. 36. Verfasser ist ein Gegner der Maßnahme.)

„Die Ehegesetze, welche bestimmte Verbindungen verbieten, nützen sehr wenig, wie ich und andere gezeigt haben, und wohl gerade auch Amerika, das sie hie und da besitzt, beweist, daß sie einfach umgangen oder dafür mehr uneheliche Kinder in die Welt gesetzt werden, was noch schlimmer ist und den Teufel mit dem Beelzebub austreiben heißt.“ (Näcke, Die ersten Kastrationen aus sozialen Gründen auf europäischem Boden, S. 233. Diese nachteiligen Folgen sind jedoch keineswegs bewiesen.)

Die lobenden Äußerungen über die Gesetze beschränken sich darauf, ihren erzieherischen Wert und ihre allgemein abschreckende Wirkung hervorzuheben; Tatsachen werden fast nie angeführt. „Wir haben noch kein genügendes Material, um Schlüsse ziehen zu können, aber es ist wahr, daß Ehebewilligungen im Staate (Indiana) täglich verweigert werden ...., und es muß zugegeben werden, daß das Gesetz im Interesse des angestrebten Zieles doch etwas erreicht hat.“[1]) „Dieses Gesetz, welches die Ehen der Minderwertigen verhütet, ist nun im Staate Indiana seit sechs Jahren in Kraft, und wir sind damit sehr zufrieden.“[2]) Die amtlichen Auskünfte, die ich einholen wollte, um tatsächliche Angaben zu erhalten, bewegen sich in den Grenzen allgemeiner Urteile.

Die obersten Justizbehörden der einzelnen Staaten teilten unter anderm mit, daß „die Gesetze, soweit bekannt, nicht verletzt“ und „soweit feststellbar, ziemlich eingehalten worden sind“. Die mit der Erteilung der Ehebewilligungen beauftragten Beamten schreiben: „Wir halten uns streng an das Gesetz“; „wir sind sehr vorsichtig und erteilen keine Bewilligung, wenn uns eine Geisteskrankheit bekannt ist“; „niemals erteilen wir die Bewilligung, wenn die Tatsachen so sind, wie sie das Gesetz vorsieht“. Andere Behörden erklärten, daß das „Gesetz in jeder Hinsicht zufriedenstellend ist“, oder sie gaben ähnliche Auskünfte.

Allerdings habe ich Geistliche angetroffen, die über das Bestehen von Eheverboten in ihren Staaten überhaupt keine Kenntnis hatten; einer „hatte schon von verschiedenen Seiten darüber etwas gehört“; und auch Gesundheitsämter verneinten das Bestehen solcher Gesetze, obzwar in allen diesen Fällen Verbote in den betreffenden Gebieten tatsächlich in Kraft sind. Die Gesetzeskenntnis ist in Amerika infolge verschiedener Umstände geringer als in den meisten europäischen Staaten. Die Zahl der alljährlich geschaffenen Gesetze ist überaus groß, und da es keine eigentlichen Regierungsmaßnahmen gibt, sind die zusammengehörenden Bestimmungen planlos zerstreut; ferner hat jeder der 48 Staaten seine eigene Gesetzgebung: so kennt sich selbst der

1) (Hurty, Practical Eugenics, S. 14.)

2) (Amos W. Butler, in Discussion, Proceedings of the Annual Congress of the American Prison Association, Seattle, Wash., 1909, S. 248.)

Rechtsanwalt nur auf einem beschränkten Einzelgebiete aus. Die meisten Beamten werden für kurze Zeiträume ohne Rücksicht auf ihre Vorbildung gewählt; bis sie sich einigermaßen einarbeiten, haben sie das Amt wieder zu verlassen. Schließlich ist die öffentliche Meinung nirgends so mächtig wie in den Vereinigten Staaten; wofür sich die Bevölkerung einsetzt, was allgemein als ein Bedürfnis empfunden wird, das verliert auch niemand aus den Augen, wo sich aber niemand um eine vorgeschriebene Maßnahme kümmert, dort schläft sie auch ruhig ein oder kommt niemals zur Anwendung. Aus alledem ist der teilweise unleugbare Mißerfolg der Eheverbote zu erklären.

Da in europäischen Staaten mit diesen Umständen weniger zu rechnen ist und hier die Behörden über Eheschließungen eine wirksame Aufsicht ausüben, wäre auch eine genauere Einhaltung etwa einzuführender Maßnahmen möglich. „In gewissen europäischen Staaten, wo die Ehe mit Rechtsförmlichkeiten umgeben ist, welche die Niederschrift eines Vertrages, Eintragungen usw. bedingen, sind die Schwierigkeiten der Einhaltung weniger in die Augen stechend, und eine durch ärztliche Zeugnisse zu gewährleistende Gesundheitsgarantie kann eher gefordert werden.“[1]) Kellicot sagt auf Seite 228 von The Social Direction of Human Evolution: „Es ist zu hoffen, daß im Auslande (in Europa) diese Gesetze (welche die Ehen der Geisteskranken, Idioten, Taubstummen, gewisser Verbrecher und von Personen mit gewissen ansteckenden Krankheiten verbieten), besser eingehalten werden als unsere (amerikanischen) weniger strengen Gesetze derselben Art.“

Einzelne Angaben der von den Behörden eingeholten Auskünfte werfen auf die Wirkung der einschränkenden Ehegesetze ein neues Licht. „Ich könnte schwer sagen, welche Erfolge eigentlich das Gesetz hat, nachdem wir seit seinem Inkrafttreten niemals von irgend jemandem hören, der als Heiratsbewerber unter die einschränkenden Bestimmungen fallen würde.“ Bei einem Standesbeamten meldete sich kein einziger, der schwachsinnig gewesen wäre. Ähnliche Mitteilungen erhielt ich von Geistlichen, einer fügte jedoch hinzu, daß er allerdings auch vor der Schaffung des Gesetzes niemals einem schwachsinnigen Bräutigam begegnete. Vorbehaltlich weiterer Untersuchungen kann vielleicht aus diesen Äußerungen auf die abschreckende Wirkung der Gesetze geschlossen werden, indem die unter das Gesetz fallenden Gruppen, wenigstens wenn die Krankheit offensichtlich ist, nicht einmal den Versuch einer Eheschließung machen.

Gerichtsentscheidungen.

Mit diesem Umstande könnte es auch zusammenhängen, daß gerichtliche Strafverfolgungen unter den Gesetzen nicht vorkommen, we-

1) Morrow, Social Diseases and Marriage, S. 65.

nigstens ist es mir trotz weitgehender Umfragen nicht möglich gewesen, von solchen Kenntnis zu erhalten. Dagegen sind mir drei Entscheidungen nach bürgerlichem Recht bekannt geworden.

Dieselben besitzen in Amerika wegen der Frage der Verfassungsmäßigkeit der Gesetze große Bedeutung. Die Gesetze dürfen die in den Verfassungen der Union und der einzelnen Staaten festgelegten Grundsätze nicht verletzen, und die Gerichte sind berufen, die bei den Gerichtsverhandlungen angerufenen Gesetzesbestimmungen auf ihre Verfassungsmäßigkeit zu prüfen und diejenigen Gesetze oder Gesetzesteile, welche den Verfassungen widersprechen, als verfassungswidrig für ungültig zu erklären. Da die Verfassungen die persönlichen Freiheiten und Rechte im weitesten Maße gewährleisten, ist die Gültigkeit vieler Gesetze, besonders auf dem Gebiete der sozialen Fürsorge, bis zu einer etwaigen Gerichtsentscheidung zweifelhaft. Beispielshalber sei erwähnt, daß die Festsetzung der höchsten Arbeitsstunden oder das Verbot gesundheitswidriger Verhältnisse in Geschäften mit der Begründung aufgehoben wurde, der Arbeiter habe ein Recht, sich unter beliebigen Bedingungen anstellen zu lassen. Ebenso konnte angenommen werden, daß ein Verbot der Eheschließung als Verletzung der Menschenrechte betrachtet werden wird. Diese Frage ist nun geregelt. „Das höchste Gericht hatte dem Gesetze Geltung verschafft im Falle eines sehr reichen und hervorragenden Herrn, der an Lues litt und dies auch wußte und keine Heiratserlaubnis erhalten konnte. Er ging hierauf in den Nachbarstaat Kentucky und wurde dort widerrechtlich getraut. Nach seiner Rückkehr nach Indiana wurde später die Ehe für null und nichtig erklärt.“ [1])

Im zweiten Falle heiratete im Jahre 1907 ein ebenfalls sehr wohlhabender geisteskranker Mann eine Frau zweifelhaften Charakters, und nach seinem Tode wurde die Ehe von seinen Verwandten mit Berufung auf das Gesetz angefochten. Das Bezirksgericht in Greenfield, Ind., erklärte die Ehe am 20. Januar 1909 für nichtig. Die Frau legte Berufung ein, schloß jedoch inzwischen mit den Erben einen Vergleich und zog die Berufung zurück.

Im Staate Connecticut erklärt eine Gerichtsentscheidung das dortige Ehegesetz für verfassungsmäßig (Gould vs. Gould, 78 Conn. 242 /61 Atl. 604/, abgedruckt im Monthly Bulletin California State Board of Health, April 1911, S. 613—614). Die Entscheidung besagt unter anderm: „Das Recht, eine Ehe einzugehen, kann nur unter solchen Umständen ausgeübt werden, wie es die Gesetzgebung vorzuschreiben für gut befindet ... Die Klasse von Menschen, die unter das Gesetz fällt, ist geeignet, die Gesundheit der Familien zu gefährden und neue Krankheiten zu erzeugen ... Derartige Gesetze drücken die Überzeugung der modernen Gesellschaft aus, daß man gewisse Krankheiten durch entsprechende Vorsichtsmaßregeln ausschalten kann und daß es nicht ungerecht ist, in bestimmten Fällen die Einhaltung derartiger Maßregeln zu fordern, selbst wenn dadurch die persönlichen Rechte eingeschränkt werden.“

Umgehung der Verbote durch Trauung in Nachbarstaaten.

Häufig wird die Befürchtung ausgesprochen, daß unter den amerikanischen Verhältnissen die in einzelnen Staaten bestehenden Eheverbote in der Weise umgangen werden, daß Heiratsbewerber, die unter

1) (Hurty, Practical Eugenics, Separatabdruck, S. 7; dasselbe in Social Diseases 1912, S. 14. Verfasser ist Sekretär des staatlichen Gesundheitsamtes in Indiana.)

das Verbot zu kommen glauben, die Ehe in einem der Nachbarstaaten eingehen, wo keine Verbote bestehen, um dann etwa in ihren früheren Wohnort zurückzukehren.[1]) Ermöglicht wäre diese Art der Umgehung durch die nahezu formlose Einfachheit, mit welcher in vielen Gebieten der Union Heiraten abgeschlossen werden können. Die Bedingungen, betreffend die Dauer des Aufenthaltes, Aufgebot, Wahl des Ortes, wo eine Ehebewilligung gelöst werden soll, sind äußerst milde oder bestehen überhaupt nicht. So leicht sind jedoch diese Ausflugshochzeiten doch nicht, wie sie von manchen geschildert werden.

Tatsächliche Angaben darüber, ob eine derartige Umgehung der neuzeitlichen rassenhygienischen Gesetze in nennenswertem Umfange tatsächlich erfolgt ist, sind bisher nicht gesammelt worden. In der Zukunft wird diese Praxis, wenn überhaupt vorhanden, immer mehr eingeschränkt werden, erstens, weil Amerika bestrebt ist, die Förmlichkeiten der Eheschließungen zu erschweren, zweitens, weil immer mehr Staaten die rassenhygienische Eheregelung in Angriff nehmen, somit immer weniger Orte verfügbar sind, wo eine Ehe ungehindert eingegangen werden könnte, und drittens, weil auch diese Art der Umgehung unter Strafe gestellt wird. Die Bestimmung des Gesetzes in Connecticut, wonach das Zusammenleben als Mann und Frau von Personen der unter das Gesetz fallenden Klassen strafbar ist, trifft auch die in anderen Staaten getrauten und dann zurückgekehrten Paare.

Die Gesetze bestimmen in einer Reihe von Staaten, daß die mit der Absicht der Umgehung von bestehenden Verboten in anderen Staaten abgeschlossenen Ehen ungültig sind.[2]) Wo sich das Gesetz über die Frage nicht äußert, erließen die Gerichte widersprechende Entscheidungen. Als allgemeine Regel gilt zwar, daß die Ehe, welche am Orte der Eheschließung gültig ist, überall Gültigkeit besitzt.[3]) Wenn aber beide Teile mit der Absicht, ein Verbot zu umgehen, in einem anderen Staate die Ehe abschließen und dann zurückkehren, so ist die Ehe laut Gerichtsentscheidungen ungültig.[4]) Die Gesetze des Wohnortes kommen dabei in Anwendung ohne Rücksicht darauf, wo die Trauung vollzogen wurde.[5])

---

1) Morrow, Social Diseases and Marriage, S. 64—65. (McMaster, The Necessity of Education, Journal of the American Medical Association, 1909, S. 737.)

2) So Georgia, Maine, Massachusetts, Virginia, West Virginia. — Maryland sieht nur eine Geldstrafe vor. Howard, History of Matrimonial Institutions, S. 399 u. 436. Seit 1912 auch Vermont. Ein solcher für alle Staaten gleichlautender Gesetzesantrag ist im Jahre 1912 ausgearbeitet worden. Siehe Report of the National League for the Protection of the Family 1912, S. 5, und (betreffend Rhode Island) 1909, S. 6.

3) Keezer, The Law of Marriage and Divorce, S. 12 u. 14.

4) A. a. O., S. 25.

5) A. a. O., S. 13. Alle diese Gerichtsentscheidungen berufen sich auf die alten Ehegesetze. Unter den modernen rassenhygienischen Gesetzen sind in den Staaten Indiana und Connecticut die vorerwähnten Entscheidungen ergangen.

Selbst zugegeben, daß in der Union Gegenden zu finden sind, wo sonst verbotene Trauungen ungehindert vorgenommen werden können, bedeutet schon die Notwendigkeit einer solchen Umgehung des Gesetzes eine wirksame Erschwerung der Eheschließung für die Betreffenden. Nicht jeder hat für weite Reisen Zeit und Geld, und der Umstand, daß Braut oder Bräutigam auf der Umgehung besteht, kommt in vielen Fällen auf das Zugeständnis der ehelichen Untauglichkeit hinaus, hat somit eine ähnliche Wirkung wie die wahlfreie Einholung eines Gesundheitszeugnisses. Die ganze Frage hat übrigens für die europäischen Staaten wegen der Einheitlichkeit in der staatlichen Gesetzgebung eine untergeordnete Bedeutung.

Gesundheitszeugnisse.

Eine häufig vorgebrachte Forderung betrifft die Einführung von ärztlichen Gesundheitszeugnissen für die Ehebewerber. Sie kann einfach als Vorsichtsmaßregel empfohlen werden, wozu eine Werbetätigkeit ohne Gesetzesmaßnahmen genügt; die Folge wäre, daß die Aufmerksamkeit des Volkes auf die Bedeutung der Gesundheit für die Eheschließung und auf die Schädlichkeit gewisser Verbindungen gelenkt wäre. Dies käme lediglich als erster Schritt zur rassenhygienischen Eheregelung in Betracht, um die Öffentlichkeit für die Einführung wirksamerer Maßnahmen zu erziehen. Ferner können zwangsweise Gesundheitszeugnisse (bzw. Krankheitszeugnisse) gesetzlich eingeführt werden, ohne die Vollziehung der Trauung von der Gesundheit der Brautleute abhängig zu machen. Es wäre dem Ermessen der Parteien überlassen, beim ungünstigen Ausgange der ärztlichen Untersuchung von der Eheschließung Abstand zu nehmen.

Es fehlt nicht an Anhängern einer solchen Maßnahme. „Natürlich, wenn zwei Leute, die sich wahrscheinlich lieben, um eine Ehebewilligung ansuchen, werden sie einem ärztlichen Urteil über ihre körperliche Gesundheit keine besondere Bedeutung beimessen wollen. Nichtsdestoweniger wird die bloße Tatsache, daß vor der Trauung eine ärztliche Untersuchung stattfinden muß, die Aufmerksamkeit der ganzen Bevölkerung mehr als bisher auf diese Frage lenken.[1]) Die Maßnahme würde junge Leute Geschlechtskrankheiten gegenüber vorsichtiger machen.[2]) Gegen den Vorschlag spricht jedoch das Bedenken, daß sich gerade die unerwünschten Elemente um die ärztliche Meinung nicht kümmern würden; bei diesen ist ohne Zwangsmaßregeln nicht durchzukommen.[3]) Diese Art der Zeugnisse hätte ferner ein allgemeines Ur-

1) (Practical Eugenics, Medical Times, S. 168.)

2) (Henderson, Practical Eugenics, S. 226. — Auch Neißer ist dafür, Tripperkrankheiten und Ehe, S. 581.)

3) Beim heutigen Stande der öffentlichen Meinung dürften ärztliche Ratschläge bei Eheschließungen, soweit aus einzelnen Äußerungen zu schließen, nicht oft befolgt wer-

teil über die Rassentüchtigkeit einer Person zu enthalten und nicht bloß die Feststellung, ob jemand an einer der wenigen in den Verboten aufgezählten Krankheiten — Geisteskrankheit, Epilepsie usw. — leidet. Zu letzterem mögen unsere heutigen medizinischen Kenntnisse ausreichen; ob aber jemand auf Grund seiner körperlichen und geistigen Eigenschaften und der ererbten Anlagen tüchtig ist oder nicht, das kann wohl beim Durchschnittsmenschen die heutige Wissenschaft nicht feststellen. Ein Arzt würde so entscheiden, der andere wieder anders, und die gewissenhaftesten würden sich einer Entscheidung oft überhaupt enthalten. Ein günstig lautendes Zeugnis würde ferner im Brautpaar den Glauben der Sicherheit erwecken, was angesichts unserer gegenwärtigen Vererbungskenntnisse oft unbegründet wäre.[1]) Das in ferner Zukunft anzustrebende Ziel ist allerdings diese Einreihung aller Menschen in die beiden Gruppen der wünschenswerten und der unerwünschten Personen.

Schließlich kann das Erfordernis der Gesundheitszeugnisse mit Eheverboten verbunden werden, indem jenen Personen, die laut Zeugnis mit gewissen, im Gesetze aufgezählten Krankheiten behaftet sind, die Eheschließung untersagt wird.

Für absehbare Zeiten würden die Gesundheitszeugnisse nur in dieser letzteren Form ihren Zweck erfüllen. Umgekehrt, „soweit es sich um Heiratsverbote handelt, kann an eine (erfolgreiche) Durchführung ohne ärztliche Untersuchung der Heiratskandidaten nicht gedacht werden“.[2])

Die Zeit für allgemeine Gesundheitszeugnisse ist jedoch noch nicht gekommen. Wenn von Eheverboten ohne ärztliche Untersuchung mit mehr oder weniger Recht behauptet wird, daß die Öffentlichkeit noch zu wenig aufgeklärt ist, so gilt dies in noch höherem Maße von den Zeugnissen, welche einen größeren Eingriff, eine allgemeine amtliche ärztliche Untersuchung bedingen.

Während einiger Monate führte ich über Zeitungsnachrichten Aufzeichnungen und fand, daß in dieser kurzen Zeit folgende sieben Körperschaften für solche Atteste eintraten: Gesundheitsamt der Stadt Chicago; Illinois Homeopathic Medical Association; Legislative League, New York (Frauenverein); Federal Council of the Church of Christ in

---

den. „Die meisten Kranken, die sich vor der Eheschließung an einen Arzt wenden, tun dies in der Hoffnung, daß sein Ausspruch günstig sein wird. Sie sind entschlossen, einen solchen Rat zu befolgen, sich aber um die Meinung des Arztes nicht zu kümmern und die Folgen zu riskieren, wenn das Urteil ungünstig ausfallen sollte.“ Strahan, Marriage and Disease, S. 112. Ähnlich Morrow, Social Diseases and Marriage, S. 44. „Obzwar das Gegenteil die Regel war, wurde mein Rat (eine Ehe nicht einzugehen) doch ab und zu befolgt, und eheliche Verbindungen wurden wegen erblicher Belastung nicht eingegangen.“ (Clouston, Clinical Lectures on Mental Diseases, S. 693.)

1) (Sprigge, Mating and Medicine, S. 582.)

2) Löwenfeld, Über medizinische Schutzmaßnahmen gegen Verbrechen usw., S. 325.

America (in Vertretung von 17000000 Kirchenmitgliedern); American Life Convention; American Bar Association; American Federation of Sex Hygiene.

Eingaben im Stadtrat in Bern und im norwegischen Storthing verlangten auch die Einführung der Gesundheitszeugnisse (British Medical Journal 1910, I, S. 452, und Pfeiffer, Ärztliches zur Ehereform, S. 193), ebenso die Eingabe an den deutschen Reichstag durch A. Breitfeld, unterstützt von der Gesellschaft für Rassenhygiene (dieses Archiv 1910, S. 130).

In mindestens 18 Staaten der Union wurde der Versuch gemacht, obligatorische Gesundheitszeugnisse einzuführen. Mit Ausnahme Washingtons, und neuestens der Staaten Nord Dakota und Oregon, erlangten die Anträge keine Gesetzeskraft.

Im Staate Washington nahm man im Jahre 1909 ein Gesetz an, wonach Heiratslustigen (mit Ausnahme der Frauen über 45 Jahre) nur gegen Vorweisung eines ärztlichen Gesundheitszeugnisses die staatliche Ehebewilligung erteilt werden darf.[1]) Das Gesetz war aber nur vom 17. März bis zum 23. August 1909 in Kraft. „Es wurde wieder aufgehoben wegen einstimmigen Widerspruchs aus dem ganzen Stsatsgebiete, hervorgerufen natürlich durch den Umstand, daß unser Volk vom hygienischen Gesichtspunkte noch nicht genügend aufgeklärt wurde, um die wahren Segnungen eines solchen Erfordernisses würdigen zu können." (Brief einer Gesundheitsbehörde.) An Stelle des ärztlichen Zeugnisses trat die eidliche Aussage der Heiratsbewerber über ihren Gesundheitszustand.

In Nord Dakota und Oregon ging — nach Fertigstellung der Handschrift dieses Aufsatzes — je ein Gesetz durch, das die Vorweisung eines ärztlichen Gesundheitszeugnisses für die Heiratsbewerber (in Oregon nur für die Männer) anordnet. Die Zeit ist zu kurz, um über diese bedeutsamen Maßnahmen ein Urteil abgeben zu können. In Pennsylvanien hat in diesem Jahre ein solcher Antrag Aussicht, Gesetzeskraft zu erlangen.

Nord Dacota (vgl. Schallmayer, Vererbung und Auslese, S. 387) hatte schon im Jahre 1899 einen ähnlichen im Unterhaus auch angenommenen Gesetzesantrag, der die Schaffung von ärztlichen Behörden zur Untersuchung der Ehebewerber vorsah. Ein neuerlicher Versuch im Jahre 1910 hatte ebensowenig einen Erfolg; diesmal wären die Kandidaten zur Vorweisung von Gesundheitszeugnissen verpflichtet gewesen, über das Bestehen von Geschlechtskrankheiten hätte sich jedoch das Zeugnis nur beim Bräutigam zu äußern gehabt. Eine unbeteiligte, verläßliche Person hätte ferner unter Eid aussagen sollen, daß die Kandidaten keine Gewohnheitsverbrecher sind.

In Ohio hätten laut einem im Jahre 1898 eingebrachten Gesetzesantrag solche Behörden die Verlobten untersucht, ob diese nicht geisteskrank oder geschlechtskrank sind oder an Schwindsucht, Krebs, Dipsomanie oder an einer anderen erblichen Krankheit leiden. Verbrechern wäre die Ehe ebenfalls verboten gewesen (Marriage Laws, S. 173—174). Ein Gesetzesantrag des Jahres 1911 wollte nur die Männer einer gesundheitlichen Untersuchung unterwerfen, um die Ehen Geschlechtskranker zu verhüten. Frauen sind vor der Ehe selten angesteckt. (Morrow, Physical Examination of Women before Marriage.)

1) Deutsche Veröffentlichungen: Schallmayer, Vererbung und Auslese, S. 388; Löwenfeld, Über medizinische Schutzmaßnahmen gegen Verbrechen usw., S. 319; Fehlinger, Über Eheverbote in Amerika, S. 31; dieses Archiv 1909, S. 715.

In Colorado und in Wisconsin hätten im Sinne von Gesetzesanträgen die vorgesehenen ärztlichen Ausschüsse auch je ein weibliches Mitglied gehabt. (Rogers, Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation, S. 201.)

In Pennsylvanien (1909), New York (1911), Rhode Island (1911), Kalifornien (1911 und 1913), Virginien (1912), Idaho (1913), Oklahoma (1913), Maine (1913), Massachusetts (1913) sind Gesetzesanträge ebenfalls eingebracht, aber nicht angenommen worden. In Maine „fiel das Gesetz wegen der vorgeschriebenen ärztlichen Untersuchung durch". (Mitteilung einer Behörde.)

Aus dem in Minnesota im Jahre 1905 angenommenen Gesetzesantrage wurde die Bestimmung gestrichen, welche die Vorweisung eines Gesundheitszeugnisses vorsah.

Der Gouverneur des Staates Nebraska empfahl 1913 die Annahme eines solchen Gesetzes, und das erste weibliche Senatsmitglied in Colorado, Mrs. Helen Ring Robinson, erklärte, eine solche Vorlage heuer einbringen zu wollen.

Die einzelstaatlichen Parlamente in Amerika werden bekanntlich von den verschiedenartigsten Gesetzesanträgen förmlich überflutet, deren größter Teil wirkungslos in Vergessenheit gerät. Es ist somit nicht möglich, eine lückenlose Übersicht sämtlicher einschlägiger Versuche zu geben.

Verbot der Rassenmischung.

Auf die Frage, ob Eheverbote durchführbar sind, finden wir die beste Antwort im längst ausgeprobten Verbot der Mischehen in den Vereinigten Staaten. Die Ehen der Weißen mit den Schwarzen waren dort seit jeher mit größerer oder geringerer Strenge, im weiteren oder beschränkteren Umfange strafbar. Und wenn demgegenüber darauf hingewiesen wird, daß die Zahl der meist außerehelichen Mischlinge dennoch sehr groß ist, so sei zum Vergleiche die Bevölkerung des romanischen Amerika herangezogen, welche der Kreuzung keine Schranken auferlegt und mit Neger- und Indianerblut durch und durch vermischt ist. Die Zahl der Mulatten wird übrigens in Nordamerika durch die in den Südstaaten der Union aus der Sklavenzeit übernommene, langsam verschwindende Unsitte gehoben, Negerinnen als Konkubinen zu halten. Die verhältnismäßige Reinhaltung des amerikanischen Volkes gelingt natürlich dank der Abneigung des angelsächsischen Stammes gegen Verbindungen mit Vertretern tiefer stehender Rassen, und die gesetzlichen Verbote sind nur ein Ausfluß dieser Abneigung und nicht umgekehrt. Gerade diese Scheu auch vor anderen rassenschädigenden Verbindungen soll nun im Volke großgezogen werden, und bevor dies nicht getan oder wenigstens versucht wird, darf von einer Undurchführbarkeit der rassenhygienischen Eheregelung nicht gesprochen werden.

Zumindest 32 Staaten der Union stellen die eheliche und außereheliche Vermischung der weißen und schwarzen Rasse unter Strafe, manchmal auch der weißen mit der gelben Rasse, aber nicht der verschiedenen nichtweißen Rassen untereinander[1]), und die Zahl der Staaten mit Verboten ist noch immer im Zunehmen. Die ausgesetzten Strafen erreichen die Maximalhöhe von 10 Jahren Kerker und sind sowohl

1) Die meisten hier vorgebrachten Angaben sind dem Werke Stephenson, Race Distinctions in American Law, entnommen.

gegen die Parteien als auch gegen jene Organe gerichtet, welche die Ehebewilligung widerrechtlich erteilen oder die verbotene Trauung vornehmen. Selbst nach dem sklavenbefreienden Bürgerkriege, als die zwischen Weißen und Farbigen bestehenden Unterschiede zu beseitigen eine der Hauptaufgaben der Bundesregierung war, tastete man die bestehenden Eheverbote nicht an. Die Gerichte haben wiederholt entschieden, daß diese Gesetze mit der Verfassung, welche eine ungleiche Behandlung der Staatsbürger verbietet, nicht im Widerspruch stehen.

Die Negerfrage eingehend zu behandeln ist hier nicht am Platze. Jedoch mit Rücksicht auf die Unerfahrenheit der Bevölkerung einzelner europäischer Staaten, wohin aus den Kolonien Farbige erst in der letzten Zeit, wenn auch in geringer Zahl, zufließen und wo die Schwarzen als seltene Gäste, leider hier und da auch in geschlechtlichen Dingen etwa als Leckerbissen willkommen geheißen werden, sei auf die hier kurz geschilderte Haltung des zielbewußten, auf die Reinheit seiner Rasse so stolzen Amerikaners gerade im „freien" Lande besonders hingewiesen. Wenn Amerika irgendwie der Lehrmeister Europas sein kann, so ist es in der Negerfrage, nachdem es seit mehr als einem Jahrhundert mit etwa zehn Millionen befreiten Sklaven und deren Nachkommen ständig zu tun hat. Nicht ohne Grund hält sich der Amerikaner von einer Vermischung ferne; nicht ohne Grund gilt es als eine gerichtlich ahndbare Beleidigung, wenn der Weiße Neger geschimpft wird; nicht ohne Grund brandmarkt ein Tropfen Negerblut den Träger vor Gesetz und Mitmenschen zum Schwarzen, während der „Kaukasier" vollblut sein muß. Aus Schulen, Kirchen, öffentlichen Verkehrsmitteln, vom Wahlrecht, von der Geschworenenbank werden die Farbigen häufig ausgeschlossen oder abgesondert.[1])

Anhang: Wortlaut des Ehegesetzes in Michigan.

Michigan, 1905.

(Das Ehegesetz besteht aus 28 Paragraphen. Auf die Eheregelung im rassenhygienischen Sinne bezieht sich ein Teil des sechsten Paragraphen.)

8593. Sektion. 6. Geisteskranke, Idioten oder mit Syphilis oder Tripper behaftete und noch nicht geheilte Personen können eine Ehe nicht eingehen . . . Wenn eine mit Syphilis oder Tripper behaftete und noch nicht geheilte Person heiratet, begeht dieselbe ein Verbrechen und ist auf Grund einer Verurteilung durch ein zuständiges Gericht und je nach dem Ermessen desselben mit einer Geldstrafe von nicht weniger als fünfhundert Dollar und nicht mehr als eintausend Dollar oder mit einer Kerkerstrafe von nicht mehr als fünf Jahren oder mit beiden strafbar; vorausgesetzt, daß in allen unter den Bestimmungen dieses Gesetzes eingeleiteten Strafverfahren der Gatte gegen seine Frau und die Frau gegen ihren Mann als Zeuge einvernommen werden soll, ohne Rücksicht darauf, ob dieselben hierzu ihre Einwilligung erteilten oder nicht; ferner wird vorausgesetzt, daß in allen unter den Bestimmungen dieses Gesetzes aufkommenden Fällen jeder Arzt, der die Frau oder den Mann wegen einer der oben genannten Krankheiten behandelt hat, während einer solchen Behandlung beobachtet hat. Keine Person, kann

1) Vgl. die Mahnworte in diesem Archiv 1912, S. 262 (Notiz über die Mischehenfrage im Deutschen Reichstag).

gezwungen werden, über irgendeine Tatsache auszusagen, wenn sie wegen Epilepsie, Schwachsinn, Imbezillität oder Geisteskrankheit in einer öffentlichen Anstalt untergebracht war. Ebensowenig kann sie eine Ehe schließen, wenn sie nicht vor Ausstellung der Ehebewilligung durch den Grafschaftssekretär in dessen Amte ein beglaubigtes Zeugnis von zwei hierzu berechtigten Ärzten dieses Staates hinterlegt, wonach eine solche Person von der Geisteskrankheit, Epilepsie, Imbezillität oder Geistesschwäche vollständig geheilt ist und auch keine Wahrscheinlichkeit besteht, daß diese Mängel auf die Nachkommen übertragen werden. Jede geistig gesunde Person, welche eine geisteskranke, geistesschwache oder eine solche Person heiratet, die wegen Epilepsie, Schwachsinn, Imbezillität oder Geisteskrankheit in einer öffentlichen Anstalt untergebracht war, ohne vorher das oben vorgeschriebene Zeugnis zu hinterlegen, und welche die Krankheit jener Person kennt, oder welche gegen die Bestimmungen dieses Gesetzesparagraphen eine solche Eheschließung anrät, unterstützt, dabei hilft, dazu anstiftet oder Vorschub leistet, begeht ein Verbrechen und ist auf Grund einer Verurteilung durch ein zuständiges Gericht und je nach dem Ermessen desselben mit einer eintausend Dollar nicht übersteigenden Geldstrafe oder mit einer Kerkerstrafe von nicht mehr als fünf Jahren oder mit beiden zu bestrafen.

Genauere Literaturangaben über die in dieser Abhandlung erwähnten Arbeiten.

Barr, Martin W., M. D., Chief Physician of Pennsylvania Training School for Feeble-Minded Children, Elwin, Pa., Mental Defectives, 368 S., Philadelphia (Pa.) 1904, P. Blakiston's Son and Co. Siehe S. 190 und 225.

Belfield, Dr. William T., Secretary of Chicago Society of Social Hygiene, The Sterilization of Criminals and Other Defectives by Vasectomy. Chicago Medical Recorder, März 1909, Bd. 31, S. 219—222 und Journal of the Mexico Medical Society, Juli 1909. Neu aufgelegt in Chicago (Ill.).

Bell, Dr. Alexander Graham, Washington (D. C.), A Few Thoughts Concerning Eugenics. American Breeders Association, Proceedings of Annual Meetings 1908, Bd. 4, S. 208 bis 214; auch Association Review, Bd. 10, S. 166—173, April 1908; und National Geographic Magazine, S. 211—212, 1908.

—, —, Eugenics. American Breeders Association, Proceedings of Annual Meetings 1909, Bd. 5, S. 218—220.

Bloss, J. R., M. D., Huntington, W. Va., Sterilization of Confirmed Criminals and other Defectives. West Virginia Medical Journal, Wheeling, W. Va., März 1910. Besprochen in The Journal of the American Medical Association, Chicago (Ill.) 1909, Bd. 53, S. 1587—1588.

Boies, Henry M., M. A., Prisoners and Paupers, 318 S., New York-London 1893, Putnam's Sons. S. 288—290, 293.

—, —, The Science of Penology, 459 S., New York-London 1902, Putnam's Sons. S. 49, 324—331.

Butler, Amos, W., in Discussion on Organization, Proceedings of the National Conference of Charities and Correction, Portland, Oregon, 1905, S. 594.

California State Board of Health, Monthly Bulletin, April 1911.

Carmalt, William H., M. D., New Haven, Conn., Heredity and Crime. A Study in Eugenics. Transactions of the Connecticut State Medical Society, 1909. Yale Medical

Journal, Jan. 1910, 38 S. Besprochen in The Journal of the American Medical Association, Chicago (Ill.), 1909, Bd. 52, S. 2126, 24—26.

Crafts, Leo M., M. D., The Problem of the Insane and the Defective. (Mit Diskussion.) Read before the 35th Annual Meeting of the Mississippi Valley Medical Association 1909, Bd. 103, S. 58—63, Cincinnati Lancet-Clinic, Cincinnati (O.) 1910.

Crane, R. Newton, M. A., Marriage Laws and Statutory Experiments in Eugenics in the United States. The Eugenics Review. London, April 1910, Bd. 2, S. 61—74.

Danielson, Florence H. and Davenport, Charles B., The Hill Folk. Report on a rural community of hereditary defectives, August 1912, Eugenics Record Office, Cold Spring Harbor, Long Island (N. Y.), 56 Seiten.

Darwin, Major Leonard, Address. Fourth Annual Report of the Eugenics Education Society London 1911—1912, S. 3—20.

Davenport, Charles B., Ph. D., Director Station for Experimental Evolution (Carnegie Institution), Cold Spring Harbor (N. Y.), Heredity of Eye Heredity in Relation to Eugenics. 298 S. (Bibliographie)., New York 1911, Henry Holt and Co.

Davenport, C. B., Ph. D., Director Station for Experimental Evolution (Carnegie Institution), Cold Spring Harbor (N. Y.), Marriage Laws and Customs. Problems in Eugenics. First International Eugenics Congress London 1912, S. 151—155. The Eugenics Education Society.

Duggan, Malone, M. D., President-State Society of Hygiene, San Antonio, Tex., A Plea for Sterilization of Women under Certain Conditions. (Mit Diskussion.) Texas State Journal of Medicine, Bd. 6, S. 136—139, Fort Worth, Tex. 1910—1911.

Dyer, Isadore, M. D., Dean and Professor of the Skin in Tulane University, The Physician's Certificate of Health. Medical Times, Bd. 40, S. 167, New York, Juni 1912.

Eberstadt, Rudolf, Die sozialpolitische Bedeutung der sanitären Verhältnisse in der Ehe. In Senator-Kaminer usw. Krankheiten und Ehe. S. 1006—1031.

Ellis, Havelock, Studies in the Psychology of Sex. Bd. 6: Sex in Relation to Society, Siehe S. 576—638. 656 S. Philadelphia (Pa.) 1910, Davis Co.

—, —, The Problem of Race Regeneration, 67 S. London and New York 1911, Moffat, Yard and Co.

Estabrook, Arthur H. und C. B. Davenport, The Nam Family. A study in Cacogenics. August 1912. Eugenics Record Office. Memoir Nr. 2. 85 S.. Long Island (N. Y.), Cold Spring Harbor.

Fehlinger, H., Über Eheverbote in Amerika. Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalstatistik, Bd. 39, S. 29—33, Leipzig 1910.

Fleet, R. C., Van, Deputy Attorney General, California, The Attorney General's Opinion on the Asexualization Law. Monthly Bulletin, April 1911, S. 611—617, California State Board of Health.

Floyd, Benj. L. W., M. D., Our Social and Moral Scourge. Paper Read before the Medical Societies in Henderson, Ky., and Evansville, Ind. 1911. Cincinnati Lancet-Clinic, Bd. 107, S. 270ff., Cincinnati (O.), 1912.

Foulkes, Rev. William Hiram, D. D., Law will never Give us Liberty. Medical Times, Bd. 40, S. 158, New York, Juni 1912.

Heidingsfeld, M. L., M. D., Prof. of Dermatology and Syphilology, University of Cincinnati, O., Health and Marriage. Cincinnati Lancet-Clinic, Bd. 107, S. 560—561, Cincinnati, O., 1912.

—, —, Extend Educational Measures. Medical Times, Bd. 40, S. 166—167, New York, Juni 1912.

Henderson, Prof. Dr. Charles Richmond, University of Chicago, Practical Eugenics. American Breeders Association, Proceedings of Annual Meetings 1909, Bd. 5, S. 223 bis 227.

—, —, Preventive Agencies and Methods. 3rd. vol. of Correction and Prevention, New York 1910, Charities Publication Committee, 439 S.

Howard, G. E., A History of Matrimonial Institutions. Chicago (Ill.). The University of Chicago Press, 3 Bde., London 1904, F. Fisher Upwin.

Hurty, Dr. John N., Secretary Indiana State Board of Health and State Health Commissioner of Indiana, Practical Eugenics, Based upon Observation of Several Hundred

Cases of Sterilization of Criminals. Social Diseases, Bd. 3, S. 1—18, New York 1912, (mit Diskussion. S. 18—47).

Johnson, Alexander, former Superintendent School for Feeble-Minded, Indiana, Secretary National Conference of Charities and Correction, Race Improvement by Control of Defectives (Negative Eugenics). Annals of the American Academy of Political and Social Science, Bd. 34, S. 22—29, Philadelphia (Pa.) 1909.

Keezer, Frank, The Law of Marriage and Divorce. Giving the Law in all the States and Territories with approved froms, 609 S., Boston 1906, W. J. Nagel.

Kellicot, W., Professor of Biology, Goucher College, The Social Direction of Human Evolution. An outline of the science of Eugenics, New York-London 1911, D. Appleton and Co.

Löwenfeld, Dr. L., Über medizinische Schutzmaßnahmen (Kastration, Sterilisation) gegen Verbrechen und andere soziale Übel, mit besonderer Berücksichtigung der amerikanischen Gesetzgebung. Sexualprobleme. 6. Jahrg., S. 300—327, Frankfurt, April 1910.

Lydston, G. Frank, M. D., The Diseases of Society. (The Vice and Crime Problem.) Philadelphia-London 1904, Lippincott Co. Siehe S. 557—562.

Maier, Dr. Hans W., II. Arzt der Psychiatrischen Universitätsklinik, Zürich-Burghölzli, Die nordamerikanischen Gesetze gegen die Vererbung von Verbrechen und Geistesstörung und deren Anwendung. Juristisch-psychiatrische Grenzfragen, Bd. 8, Heft 1—3, S. 1—24, Halle a. S. 1911. Besprochen in diesem Archiv 1911, Jahrg. 8, S. 815—819.

Marriage Laws. The Cincinnati Lancet-Clinic, Bd. 40, S. 173—175, Cincinnati (O.) 1898.

Maxwell, J., Le Crime et la Société, 360 S., Paris 1909, Flammarion.

Mc Master, Rev. W. H., D. D., President of Mount Union College, The Necessity of Education. Medical Times, Bd. 40, S. 161, New York, Juni 1912.

Mears, J. Ewing, M. D., The Problem of Race Betterment, 45 S., Philadelphia (Pa.) 1910, Dornan.

Morrow, Prince A., A. M., M. D., Professor, Physical Examination of Women before Marriage. (Note.) State Medical Journal, Bd. 10, S. 1162—1163, New York, Juni 1910.

Morrow, Prince A., A. M., M. D., Professor, Social Diseases and Marriage, 400 S., New York and Philadelphia 1904, Lea Brothers and Co.

Mott, Dr. F. W., F. R. S., Pathologist to the London County Asylums, Physician to Charing Cross Hospital, Heredity and Eugenics in Relation to Insanity. Problems in Eugenics, First International Eugenics Congress, London, 1912, S. 400—428. The Eugenics Education Society.

Munson, J. F., M. D., Public Care of the Epileptic. Proceedings of the National Conference of Charities and Correction, S. 293 ff., 1910.

—, —, Some Considerations Concerning Epilepsy. What the Family Physician can do for his Epileptic Patients. Long Island Medical Journal, Bd. 5, S. 435—439, 1911.

Näcke, Dr. Paul, Medizinalrat, Hubertusburg, Die Kastration bei gewissen Klassen von Degenerierten als ein wirksamer sozialer Schutz. Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalstatistik, Bd. 3, S. 58—84, Leipzig 1899.

—, —, Eheverbote. Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalstatistik, Bd. 22. S. 163 bis 168, Leipzig 1906.

—, —, Die ersten Kastrationen aus sozialen Gründen auf europäischem Boden. Neurologisches Zentralblatt, Bd. 28, S. 226—234, Leipzig 1909.

Neißer, A., Tripperkrankheiten und Ehe. In Senator-Kaminers Krankheiten und Ehe, S. 524—592.

Pfeiffer, Dr. Hermann, Ärztliches zur Ehereform. Archiv für Kriminalanthropologie und Kriminalstatistik, Bd. 42, S. 193—205, Leipzig 1911.

Practical Eugenics. Medical Times, Bd. 40, S. 168, New York, Juni 1912. (Aus Eugenics Review, S. 306, London, März 1912.)

Reeve, Charles H., Plymouth (Ind.), Legislation relating to Crime and Criminals, with a View to Prevention and the Reformation of Convicts. A Paper read before the International Prison Congress held in Paris, France, in June, 1895. Proceedings ot the Annual Congress of the National Prison Association, S. 335—346, Denver (Col.) 1895.

Rentoul, Robert Reid, M. D., Liverpool, Race Culture or Race Suicide? (A Plea for the Unborn), 182 S., London 1906, Walter Scott.

—, —, Proposed Sterilization of Certain Mental and Physical Degenerates, 26 S., London 1903, The Walter Scott Publishing Co. Report of the Committee (of the Eugenics Society) on Poor Law Reform. Section I. The Eugenics Principle in Poor Law Administration. Eugenics Review, Bd. 2, S. 183, London 1910—1911.

Risley, S. D., M. D., Philadelphia (Pa.), Is Asexualization ever Justifiable in the Case of Imbecile Children? Journal of Psycho-Asthenics, Bd. 9, S. 92—98, Faribault (Minn.) Juni 1905.

Robertson, Dr. Frank Wade, formerly General Superintendent, N. Y., State Reformatory, Elmira (N. Y.), Sterilization for the Criminal Unfit. American Medicine, Bd. 16 (5), S. 349—361, Burlington (Vt.) und New York, Juli 1910.

—, —, Sterilization of the Unfit. (Letter to the Editor), Bd. 24, S. 730, The Survey, New York, 20. Aug. 1910.

Robinovitch, Dr. L. G., Paris, A Specific Human Energy, 7th International Congress of Psychology Rome 1905. The Journal of Mental Pathology, Bd. 7, S. 120—134, New York 1905.

Rogers, A. C., M. D., Superintendent of School for Feeble-Minded, Faribault (Minn.), Recent Attempts of Restrictive Marriage Legislation. Proceedings of the National Conference of Charities and Correction, S. 200—203, Washington (D. C.) 1901.

Roosevelt, Theodore, Race Decadence, Bd. 97, S. 763—769, Outlook, New York, 8. April 1911.

Rytina, A. G., A, B., M. D., Associate in the Genito-Urinary Surgery in the College of Physicians and Surgeons, Baltimore (Md.), Sterilization the Ideal Means. Medical Times, Bd. 40, S. 164, New York, Juni 1912.

Savage, G. H., Consulting Physician for Mental Diseases, Guy's Hospital, On Insanity and Marriage. (Mit Diskussion.) The Journal of Mental Science, Bd. 47, S. 97—112, London 1911. Besprochen in The British Medical Journal, 2. Teil, S. 1242—1245, 1910.

Schallmayer, Dr. W., Vererbung und Auslese im Lebenslauf der Völker, 463 S., 2. Aufl., Jena 1910, Gustav Fischer.

Schamberg, Jay F., M. D., Professor of Dermatology and Syphilology in Temple University, Philadelphia (Pa.), Educational Influence the Great Benefit. Medical Times, Bd. 40, S. 166, New York, Juni 1912.

Searcy, James T., Heredity. Proceedings of the National Conference of Charities and Correction, S. 286—303, 1908, und Proceedings of the American Medico-Psychological Association, S. 415 ff., Cincinnati (O.) 1908.

Senator, Dr. H., und Dr. S. Kaminer (und Andere), Krankheiten und Ehe, 1059 S., München, Lehmann, und New York, Rebman Co. In englischer Übersetzung: Marriage and Disease, 452 S., London, Rebman Co.

Shanahan, W. T., Why the Marriage of Defectives should be Prevented when Possible. N. Y. State Journal of Medicine, Bd. 10, S. 428—430, Sept. 1910.

Sharp, H. C., Indianapolis (Ind.), former Physician of Indiana Reformatory, Jeffersonville (Ind.), Rendering Sterile of Confirmed Criminals and Mental Defectives. Proceedings of the Annual Congress of the National Prison Association, S. 177—185, Chicago (Ill.) 1907.

Shumway, Dr. F. W., Secretary State Board of Health, Lansing (Mich.), The Importance of the Registration of Marriage Certificates. Journal of the American Public Health Association, Bd. 1, S. 215—218, Urbana (Ill.) 1911.

Slaughter, J. W., Selection in Marriage. Eugenics Review, Bd. 1, S. 150—162, London 1909—1910.

Smith, Samuel G., Professor of Sociology, Minnesota University, Eugenics and the New Social Consciousness. Problems in Eugenics. First International Eugenics Congress London 1912, S. 480—486. The Eugenics Education Society.

Sprigge, Dr. S. Squire, Mating and Medicine. Contemporary Review, Bd. 96, S. 578 bis 587, London, Nov. 1909.

Stephenson, Gilbert Thomas, Race Distinctions in American Law, 388 S., New York and London 1910, D. Appleton and Co.

Stewart, W. D., M. D., Convicts and Nervous Diseases. Proceedings of the Annual Congress of the National Prison Association, S. 164—170, Chicago (Ill.) 1907.

Strahan, S. A. K., M. D., Marriage and Disease, 326 S., London 1892, Kegan Paul and Co.

Talbot, Eugene, S., M. D., Degeneracy, 372 S., London 1899, Walter Scott.

Wallace, Alfred R., Human Selection. The Fortnightly Review, Bd. 48, S. 325—337, London-New York 1890.

Wayland, Professor Francis, Report of the Standing Committee on Criminal Law Reform. Proceedings of the Annual Congress of the National Prison Association, S. 87 bis 103, Baltimore (Md.) 1892.

Wells, H. C., Mankind in the Making, 400 S., New York 1904, Charles Scribner's Sons.

Williams, Rt. Rev. Charles D., D. D., Bishop of Michigan, Make the Physician Responsible. Medical Times, Bd. 40, S. 161, Juni 1912.

Wilmarth, Dr. A. W., Superintendent Wisconsin Home for the Feeble-Minded and Epileptic, Report of Committee on Feeble-Minded and Epileptic. Proceedings of the National Conference of Charities and Correction, S. 152—161, Detroit (Mich.) 1902.

Work, Hubert, M. D. Pueblo (Colo), The Sociologic Aspect of Insanity and Allied Defects. President's Address. American Medico-Psychological Association, American Journal of Insanity Bd. 69, S. 1—15, Baltimore (Md.) 1912.

Ziertmann, Oberlehrer P., Unfruchtbarmachung sozial Minderwertiger. Monatsschrift für Kriminalpsychologie und Strafrechtsreform, 5. Jahrg., S. 734—743, Heidelberg 1909.

Kleinere Mitteilungen.

Kurzsichtigkeit und Erstgeburt.

Von

Dr. ELIAS AUERBACH in Haifa (Palästina).

Auf dem zweiten Gießener Kongreß für Familienforschung, Vererbungs- und Regenerationslehre 1912 behandelte Crzellitzer (Berlin) das interessante Kapitel der Vererbung von Augenleiden (Bericht von Prof. Sommer, Halle 1912, S. 101) nach eigenen Untersuchungen. Besonderes Interesse erregten dabei die Ergebnisse über Vererbung von Kurzsichtigkeit, und zwar von hochgradiger Kurzsichtigkeit (mehr als — 6 D). Es fand sich im Material von Crzellitzer, daß von 100 Kindern aus kurzsichtigen Familien 34,6% von demselben Leiden befallen waren. Ganz auffallend ist nun die weit über diesen Durchschnitt sich erhebende Beteiligung der Erstgeborenen mit 48%. Zur Erklärung dieser überraschenden Erscheinung stellt Crzellitzer die Hypothese auf, daß nicht etwa die Erstgeborenen generell minderwertig sind, sondern daß sie wie im Bösen, so auch im Guten eine Sonderstellung einnehmen, indem die Vererbung bei ihnen eine besondere Intensität besitzt. Daraus leitete dann weiter Kekulé von Stradonitz eine biologische Berechtigung der seit Urzeiten geübten Bevorzugung des Erstgeborenen in Thronfolge und Erbgang her.

Bevor aus einer im Augenblick vielleicht bestechenden Meinung sich eine feste Theorie bildet, aus der so weitreichende Schlüsse gezogen werden (schon berichten Tageszeitungen darüber!), mag hier kurz darauf hingewiesen werden, daß die Hypothese von Crzellitzer nicht haltbar ist.

Schon eine einfache Überlegung lehrt, daß der Erstgeburt in der Keimesanlage und vererbungstechnisch keine Sonderstellung zukommen kann. Denn was ist Erstgeburt? Ein rein juristischer Begriff: Das erste Kind einer rechtskräftig geschlossenen Ehe. Ihm können von seiten beider Ehegatten frühere, statistisch nicht zu erfassende Zeugungen vorangegangen sein. Aber auch in der Ehe, deren Produkt die Erstgeburt ist, dürfte diese nicht oft das Ergebnis der ersten Begattung sein. Und selbst wenn beide Teile unberührt in die Ehe treten und sofort die Befruchtung erfolgt, so sind doch bereits vorher von der Frau Dutzende von Eiern, vom Mann Millionen von Samenfäden ausgestossen worden. Die erste Befruchtung ist also eine beliebige, zufällig verwirklichte unter unendlich vielen möglichen Kombinationen.

Erstgeburt ist demnach überhaupt kein vererbungstechnischer Begriff und kann daher auch Besonderheiten im Erbgange nicht haben.

Was ist nun aber wirklich die Erklärung für die unbestreitbare Tatsache, daß Crzellitzer bei seinem Material die Erstgeborenen übermäßig oft von der Kurzsichtigkeit höheren Grades befallen fand?

Ein Grund — allerdings der unwahrscheinlichste — ist bereits auf dem Gießener Kongreß von Weinberg angeführt worden: Die Erstgeburten müssen relativ oft mit der Zange beendet werden, und das könnte eine Schädigung der Augäpfel herbeiführen. (?)

Ein zweiter Grund könnte in der allgemeinen Benachteiligung der Erstgeborenen in Körpergewicht, Lebenszähigkeit usw. durch Mängel im mütterlichen Organismus, die erst bei späteren Geburten schwinden, gegeben sein. Dem würde sich (nach Agnes Bluhm) auch die noch nicht voll entwickelte Stillfähigkeit der Mutter anreihen. Immerhin ist nicht recht einzusehen, warum diese Momente grade die Kurzsichtigkeit und nicht auch andere Augenleiden begünstigen sollten, die nach Crzellitzer das Vorwiegen der Erstgeborenen nicht zeigen.

Es liegt deshalb nahe, die Erscheinung durch Mängel der statistischen Methodik zu erklären. Zwar hat Crzellitzer den handgreiflichsten Fehler, das relative Überwiegen der Erstgeborenen infolge des Vorhandenseins kleiner Familien, nach dem kompetenten Urteil von Weinberg vermieden; aber zwei andere Momente lassen sich aufzeigen.

1) Die hochgradige Kurzsichtigkeit zeigt bis zur Pubertät eine fortschreitende Tendenz. Die Erstgeborenen als die relativ ältesten der untersuchten Kinder werden also in stärkerer Proportion die willkürlich festgesetzte Grenze von — 6 D überschreiten und von der Crzellitzerschen Statistik erfaßt werden. Bei jüngeren Kindern ist entweder die fortschreitende Tendenz der Myopie noch nicht sicherzustellen oder der erreichte Grad noch nicht ausreichend zur Einreihung unter die „hochgradig Kurzsichtigen".

2) Nach Crzellitzer sind die Mädchen stärker als die Knaben, im Verhältnis 111:100, an der hochgradigen Kurzsichtigkeit beteiligt. Vermutlich sind unter den Erstgeborenen des Crzellitzerschen Materials zufällig mehr Mädchen als Knaben.

Diese Momente dürften zur Erklärung des scheinbar so merkwürdigen Verhaltens der Erstgeborenen gegenüber der erblichen Myopie genügen.

Kritische Besprechungen und Referate.

Hayes, H. K., Correlation and inheritance in Nicotiana Tabacum. Bulletin 171 of the Connecticut Agricultural Experiment Station. 45 S., 5 Tafeln. 1912.

Die Studien über die gesetzmäßige Vererbung nach Bastardierung haben sich in erster Linie morphologischen Merkmalen ohne fluktuierende Variabilität, ohne „Modifikabilität" (Fruwirth) zugewandt. Später erhob sich dann die Frage, ob auch die quantitativ variierenden Merkmale den gleichen Vererbungsgesetzen folgen. Hierzu liefert Hayes einen Beitrag in der vorliegenden Publikation. Nicotiana Tabacum scheint dafür geeignet, weil erstens eine erhebliche Zahl von Varietäten bekannt sind, die sich durch leicht meßbare Quantitätsmerkmale unterscheiden, 2. die Selbstbefruchtung leicht sicherzustellen ist und keine nachteiligen Wirkungen ausübt, 3. die künstliche Bastardierung leicht durchzuführen ist und 4. die Samen lange keimfähig bleiben, so daß in einem Jahre mehrere Generationen (P, F_1, F_2 usw.) gleichzeitig angebaut werden können. Die Merkmale, deren Vererbung untersucht wurden, sind: Zahl der Blätter pro Pflanze, Höhe der Pflanze, mittlere Blattfläche, Länge und Breite des Blattes. Es ist bekannt, daß die Variabilität der äußeren Merkmale von Nicotiana sehr weitgehend von der jeweiligen „Lebenslage" beeinflußt wird. Hayes hat die Variabilität der genannten Merkmale bei den Eltern, F_1 und F_2 gemessen und, wie üblich, in Variationskoeffizienten ausgedrückt. Ehe er das Ausmaß der Modifikabilität der F_1 mit den Elterngenerationen vergleicht, wurde der Beweis erbracht, daß die Differenzen der F_1-Individuen auch wirklich Fluktuationen und keine erblichen Variationen sind. Die F_1 der vorgenommenen Bastardierungen waren alle einheitlich, fluktuierend, wie dies aus den separat gezogenen Nachkommenschaften (F_2) hervorgeht. Folgender Auszug aus Hayes Tabellen veranschaulicht das Ausmaß der Variabilität der Eltern —, der ersten und der zweiten Generation einer der vorgenommenen Bastardierungen:

	Pflanzenzahl	Blattzahl pro Pflanze		Blattlänge		Blattbreite		Blattfläche	
		Mittel	V. C.[1]	Mittel	V. C.	Mittel	V. C.	Mittel	V. C.
♂ Cuban	150	19,9	7,53	36,1	7,40	20,1	9,85	5,26	16,73
♀ Havanna	150	19,8	6,98	45,2	7,35	20,3	10,54	6,73	17,09
F_1	150	19,8	6,10	42,2	8,20	20,8	10,43	6,46	18,42
F_2	192	20,9	15,84	43.2	12,22	21,8	16,01	6,95	25,29

Die Ergebnisse bezüglich der anderen Merkmale sind ähnlich. Die quantitative Variabilität der ersten Generation ist also nicht größer als die der Elterngene-

1) V. C. = Variations-Koeffizient.

rationen. Dagegen ist die Variabilität der zweiten Generation erheblich größer, die Minus- und Plus-Extreme erreichen die Variationsgrenzen der elterlichen Variationsreihen. Diese erheblich stärkere Variabilität der F_2 erklärt Hayes in mendelistischem Sinne. Die untersuchten Merkmale werden je von mehreren Faktoren bedingt, die in der F_2 in allen möglichen Kombinationen erscheinen. Jedoch sind diese Kombinationen einmal deshalb nicht scharf zu unterscheiden, weil die Heterozygoten ein geringeres Ausmaß des betreffenden Merkmales aufweisen als die Homozygoten, weil also das einfache Vorhandensein jedes Faktors eine geringere Wirkung besitzt als das doppelte Vorhandensein $\left(A < AA, \text{etwa } A = \frac{AA}{2}\right)$. Zweitens aber bewirken die äußeren Lebensbedingungen Fluktuationen, so daß die einzelnen Kombinationen mit den durch die Heterozygoten gebildeten Zwischenstufen transgredieren. Die Folge davon ist, daß die F_2 uns als eine kontinuierliche Variationsreihe erscheinen wird. Hayes wendet also für seine Nicotiana-Bastardierungen die Darlegungen von Nilsson-Ehle 1909 und von East 1910 über die Erzeugung kontinuierlicher Variationen durch Bastardierung an.

Hayes begründet seine Erklärung der stärkeren Variabilität der F_2 mit Ergebnissen unveröffentlichter Versuche über die Vererbung der Blattzahl bei Tabak nach Bastardierung, in denen die dritte und weiteren Generationen konstante, intermediäre und extreme Kombinationen aufwiesen. Den direkten Beweis für die mendelistische Vererbungsweise der quantitativen Merkmale der vorliegenden Bastardierungen durch Prüfung der der F_2 folgenden Generationen bleibt uns also Hayes in der vorliegenden Arbeit schuldig. Th. Roemer-Eisgrub.

Tschermak, E. v., Bastardierungsversuche an Levkojen, Erbsen und Bohnen mit Rücksicht auf die Faktorenlehre. Ztschr. f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre Bd. 7, Heft 2, S. 81—234.

Den früheren Mitteilungen über Bastardierungen der genannten Kulturpflanzen fügt der Verf. weitere hinzu, um dann die alten und neuen Ergebnisse im Sinne der Faktorenlehre auszulegen und die hierbei sich ergebenden Schlußfolgerungen auf den Faktorengehalt durch rationelle Rückbastardierungen auf ihre Richtigkeit zu prüfen. v. Tschermak betont, daß wir nicht den Fehler machen dürfen, die empirischen Versuchsergebnisse in ihrer Bedeutung der Erklärungsweise durch die Faktorentheorie zuliebe zurückzustellen. Die Faktorenlehre ist eine brauchbare Arbeitshypothese, aber wir dürfen nicht bestrebt sein, Bastardierungsergebnisse in den Rahmen dieser Theorie zu zwängen, sondern müssen immer Umschau auch nach anderen rationellen Erklärungsmöglichkeiteu halten. Aus diesem Grunde hat v. Tschermak bei allen drei genannten Kulturpflanzen nicht nur aus den empirischen Ergebnissen der Versuche den Gehalt an Erbeinheiten hypothetisch aufgestellt, sondern gemäß dieser angenommenen Erbformeln neuerlich Bastardierungen vorgenommen, deren gesetzmäßiges Auftreten bestimmter Kombinationen in der zweiten Generation vorausgesagt werden konnte. Die Übereinstimmung der Vorhersage mit den erhaltenen Formen und Verhältniszahlen beweist die Richtigkeit der hypothetischen Erbformeln. v. Tschermak hat also das in seinem Vortrage auf der 4. Conférence de génétique, Paris 1911, Gesagte (Examen de la théorie des facteurs par le recroisement méthodique des hybrides) hier zum ersten Male in die Praxis wissenschaftlicher Versuche umgesetzt. Der von v. Tscher-

mak früher aufgestellte Begriff der Kryptomerie ist durch die Faktorentheorie dahin erweitert worden, daß darunter der gesamte Besitz an Faktoren ohne derzeitige Bewirkung eines wahrnehmbaren Merkmales zu verstehen ist.

Betreffs der Beziehungen der Erbeinheiten zueinander macht uns v. Tschermak mit der Vorstellung einer „Association" oder „Dissociation" vertraut. Die „Association" ist gegeben durch das Zusammenwirken zweier Erbeinheiten, die zwar in der Erbformel beide schon vorhanden waren, aber nicht gemeinsam wirkten ($A + B$). Es handelt sich bei der Association nicht wie bei der Faktorensynthese Batesons um erstmaliges Zusammentreffen zweier Faktoren in der Erbformel, sondern die beiden Erbeinheiten sind schon enthalten, aber ohne gemeinsame Wirkung geblieben. Unter „Dissociation" haben wir nicht die durch Neugruppierung der Erbeinheiten bewirkte Analyse zweier Faktoren zu verstehen, sondern Aufhören der Wechselbeziehungen, so daß die vorher gemeinsam wirkenden Erbeinheiten getrennt vorhanden sind, $\widehat{AB}$ wird zu $A + B$. Ein derartiges Verhalten der Faktoren kann natürlich nur in homozygoten Nachkommenschaften mit Sicherheit nachgewiesen werden. Plötzliches Auftreten neuer Merkmale in Linien, die sich als konstant erwiesen haben, ist auf eine solche Änderung der normalen Wechselbeziehungen der Erbeinheiten zurückzuführen. Die von v. Tschermak hierfür gegebenen Beispiele beziehen sich auf Ausprägung rezessiver Eigenschaften in sicher homozygotischen Stämmen mit dominierender Eigenschaft. Diese Änderung der Faktorenbeziehungen kann sich bei einzelnen Teilen eines Individuums, an einzelnen Individuen und an Individuengemeinschaften (Linien, Sippen, Rassen) bemerkbar machen. Die Vorstellung gelegentlicher „Association" und „Dissociation" ist wohl geeignet, einen wertvollen Anhalt über die Entstehung der Mutationen zu liefern. Ach für das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften scheint sie dem Ref. von Bedeutung. Der springende Punkt wird sein, die Ursachen kennen zu lernen, die bisher getrennte Erbeinheiten zu gemeinsamer Wirkung veranlassen bzw. solche gemeinsame Wirkung aufheben, die Bedingungen zu erforschen, unter denen sich Erbeinheiten „assoziieren" und „dissoziieren".

Th. Roemer.

Schreiber, E., Herpetologia europaea. Eine systematische Beschreibung der Amphibien und Reptilien, welche bisher in Europa aufgefunden sind. 2. Auflage, 960 S., 188 Textfiguren. Jena 1912, G. Fischer.

Es ist sehr erfreulich, daß von diesem klassischen Werke eine zweite zeitgemäße Auflage erschienen ist, denn seit dem Erscheinen der ersten im Jahre 1874 sind unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete gewaltig angeschwollen. Dadurch erklärt sich der sehr viel bedeutendere Umfang der neuen Ausgabe, welcher besonders auch durch weitgehende Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse bedingt wurde. Hierzu war der Verf. wie kein zweiter befähigt, da er seit über 60 Jahren besonders die europäischen Reptilien und Amphibien im Freien beobachtet und auch größtenteils in der Gefangenschaft gehalten hat. Vom Standpunkt der Abstammungslehre sind derartige systematisch-biologische Monographien höchst wertvoll, da sie uns klar vor Augen führen, daß auch bei den heimischen Tieren die Bildung neuer Varietäten und Arten beständig vor sich geht und die Umgrenzung einer weit verbreiteten Art daher immer auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt. Es gibt kaum eine Gattung, welche für derartige Studien geeig-

neter ist als Lacerta, deren ungeheuerer Formenreichtum von einigen Autoren in nur wenige Arten zusammengefaßt wird, während andere am liebsten aus jeder Varietät eine besondere Art machen möchten. Schreiber hält, soweit ich es beurteilen kann, den richtigen Mittelweg ein, indem er solche Formen, welche nie durch Übergänge miteinander verbunden sind, zu verschiedenen Arten rechnet, auch wenn die morphologischen Unterschiede häufig nicht sehr groß sind. Meist erweisen sich ja derartige Formen auch bezüglich ihrer Verbreitung und ihrer Lebensgewohnheiten scharf gesondert, so daß schon daraus die Berechtigung abgeleitet werden kann, sie als verschiedene Spezies anzusehen, denn der Artbegriff ist doch in erster Linie ein physiologischer und umfaßt die Individuen bzw. Formen, welche sich untereinander unter normalen Verhältnissen fortpflanzen. So unterscheidet Schreiber im ganzen 25 Lacerta-Arten im europäischen Faunengebiet. Von der *Lacerta muralis* wird eine ganze Reihe von Formen als selbständige Arten abgespalten, welche man früher als Varietäten ansah; so z. B. *L. hispanica, fiumana, ionica, taurica,* die äußerst variable *Lac. serpa* u. a. Die Lacerten zeigen auch sehr schön den Einfluß der äußeren Lebensbedingungen, indem viele Arten ein nur sehr beschränktes Verbreitungsgebiet besitzen. So lebt *Lac. oxycephala* in Dalmatien, Herzegowina und Montenegro auf einem Areal von 2 Breiten- und 3 Längengraden; *Lac. Bedriagae* hält sich nur auf der Westküste von Korsika auf, *Lac. sardoa* ist nur auf Sardinien, und zwar nur auf der Punta Paolina, einem ins Meer vorgeschobenen Ausläufer des Monte Gennargentu, beobachtet worden. So findet der Leser überall in diesem vortrefflichen Werke Angaben und Bemerkungen, welche sich für die Abstammungslehre verwerten lassen. Den Schluß desselben bildet eine ausführliche Anleitung zum Sammeln, Präparieren und Züchten von Amphibien und Reptilien. L. Plate.

Walther, Ad. R., Beiträge zur Kenntnis der Vererbung der Pferdefarben. 73 Seiten, 6 Tafeln. Hannover 1912.

Die vorliegende Arbeit ist eine tierzüchterische Studie, die sich auf dem Gebiete des Mendelismus bewegt und einen erfolgreichen Versuch darstellt, die mendelistische Auffassung der gesetzmäßigen Vererbung einzelner Eigenschaften auf die Pferdefarben anzuwenden. Die erste Veröffentlichung darüber war in der Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre Bd. 6, S. 238—244 erschienen, ferner hat Walther auf der 4. Conférence de Génétique Paris 1911 berichtet. Seither wurde das Material noch ergänzt, so daß es etwa 70000 Pferde umfaßt. Walther betont mit Recht, daß über die Stammbaumforschung und Erörterungen über den Einfluß der Vorfahren in den einzelnen P-Generationen eines Tieres die Prüfung der Nachkommenschaft nicht vergessen werden darf. Das Studium der Vererbungserscheinungen hat neben voller Würdigung der Ahnen in erster Linie zu erschließen, was das Individuum auf die Nachkommenschaft übertragen hat.

Auf Grund seines Materials stellt Walther folgende Faktoren der Pferdefarben auf:

1. Grundpigment: dominant: gelbes Pigment (A),
   rezessiv: rotes Pigment (a).
2. Schwarzes Pigment (epistatisch zu 1):
   dominant: schwarzes Pigment vorhanden (B),
   rezessiv: schwarzes Pigment fehlt (b).

3. Braun-Rapp-Zeichnung:

dominant(?): das unter 2 genannte schwarze Pigment tritt in der Form der Braunzeichnung, also den Körper nur teilweise bedeckend, auf (C),

rezessiv(?): das unter 2 genannte schwarze Pigment tritt in der Form der Rappzeichnung, also den Körper vollständig bedeckend, auf (c).

4. Schimmelzeichnung (epistatisch zu 1 u. 2):

dominant: Schimmelzeichnung (auf pigmentierter Haut stehen zwischen den pigmentierten Haaren untermischt weiße Haare) (D),

rezessiv: Nichtschimmel (diese weißen Haare fehlen) (d).

5. Scheckzeichnung (epistatisch zu 1, 2 u. 3):

dominant: es treten am Körper Stellen auf, die auf unpigmentierter Haut unpigmentierte Haare tragen. (Abzeichen rechnen nicht hierher!) (E),

rezessiv: Nicht-Scheckung (solche unpigmentierte Haarstellen fehlen) (e).

6. Schabrackenscheckung-Tigerzeichnung (epistatisch zu 1, 2 u. 3):

dominant: Schabrackenscheckung-Tigerung vorhanden (F),

rezessiv: Nicht-Tigerung (f).

Walther weist die Richtigkeit dieser hypothetisch aufgestellten Faktoren nach, indem er für jeden einzelnen Faktor die vier Möglichkeiten der Kreuzung (XX ⋊ xx, Xx ⋊ xx, xx ⋊ Xx, xx ⋊ xx) prüft. Einzelne dieser Verbindungen kommen zu selten vor, um als Beweismaterial gelten zu können. Pferde, die nur den Faktor A enthalten, sind „Isabellen" (cream-coloured horse), während der „Fuchs" (chestnut) a enthät. Bei Rappen wird das Grundpigment verdeckt. Nach Walther haben wir also homozygotische und heterozygotische Isabellen AA u. Aa, dagegen sind alle „Füchse" (aa) homozygotisch. Die Folge davon ist, daß aus der Paarung Fuchs ⋊ Fuchs stets Fuchsfohlen fallen müssen, eine Tatsache, an der schon öfters durch unhaltbare Angaben gerüttelt wurde.

Die „Rappen" BB u. Bb sind äußerlich nicht zu unterscheiden. Ebenso haben wir „Braune" mit BB- und Bb-Faktoren zu unterscheiden, nur ist deren Wirkung durch den C-Faktor von schwarz in braun modifiziert. Zwei Rappeltern, seien es BB ⋊ BB, Bb ⋊ BB oder Bb ⋊ Bb, dürfen also niemals „Braune", sondern nur Rappen und Füchse erzeugen. So brachten in Trakehnen 33 verschiedene Hengste mit 174 verschiedenen Stuten 506 Rappfohlen und 68 Fuchsfohlen. Die homozygoten „Braunen", CC-Tiere, werden untereinander gepaart immer braune Fohlen und mit einem andersfarbigen Elter gepaart niemals Rappen erzeugen. Bei den Kreuzungen heterozygoter Brauner, Cc-Tiere, untereinander müssen 3 Braune: 1 Rappen entstehen; die hierfür angeführten Beispiele stimmen von allen am schlechtesten mit dem berechneten Verhältnis überein (111 Braune: 66 Rappen; berechnet 132,75 Braune: 44,25 Rappen).

Drittens sei noch die Schimmelzeichnung angeführt. Falls diese durch einen besonderen Faktor bewirkt wird, müssen alle Schimmel von einem Elter, der im Besitze dieses Faktors war, also ebenfalls von einem Schimmel abstammen. Als eine in der Tierzucht sehr bekannte Tatsache ist zu erwähnen, daß der Schimmel-

hengst „Amurath" in Celle mit Nichtschimmelstuten 600 Fohlen, ohne Ausnahme Schimmel, erzeugte. „Amurath" muß also homozygotisch (DD) gewesen sein, also von beiden Eltern D in die Erbmasse erhalten haben, m. a. W. von zwei Schimmeln abstammen. Dies ist auch der Fall. Andererseits werden aus der Paarung heterozygotischer Schimmel, Dd × Dd, Nichtschimmel entstehen, die die Anlage für Schimmelzeichnung nicht vererben, da sie dd sind.

In gleicher Weise ist die Scheckung auf Erbeinheiten zurückgeführt worden.

Für weitere Arbeiten auf diesem Gebiete, die nur dringend gewünscht werden können, wäre es förderlich gewesen, wenn W. eine Übersicht gegeben hätte, wie sich die verschiedenen Erbformeln der einzelnen Pferdefarben nach seinen Studien darstellen. Daher sei eine solche vom Ref. gegeben:

Füchse: aa bb cc dd, aa bb Cc dd, oder aa bb CC dd.

Isabellen: {AA bb cc dd, AA bb Cc dd, AA bb CC dd,
Aa bb cc dd, Aa bb Cc dd, Aa bb CC dd.

Rappen: {AA BB cc dd, Aa BB cc dd, aa BB cc dd,
AA Bb cc dd, Aa Bb cc dd, aa Bb cc dd.

Braune: {aa BB CC dd, aa BB Cc dd,
aa Bb CC dd, aa Bb Cc dd.

Falben: {AA BB CC dd, AA BB Cc dd, AA Bb CC dd, AA Bb Cc dd,
Aa BB CC dd, Aa BB Cc dd, Aa Bb CC dd, Aa Bb Cc dd.

Schimmel können alle Faktorenkombinationen von AA BB CC DD bis aa bb cc Dd darstellen.

Nicht ohne Widerspruch wird die Auffassung Walthers über die Faktorentheorie bleiben. Er sagt S. 5: „Die Absence-presence-Theorie nimmt an, daß von den beiden Paarlingseigenschaften die eine durch das Vorhandensein, die andere durch das Fehlen ein und desselben Faktors bedingt wird. Mendel hat Eigenschaftspaare einander gegenübergestellt, aber die Faktoren- sowie die Absence-presence-Theorie führt jede Eigenschaft auf einen Faktor zurück und nimmt nicht an, daß das Fehlen eines Faktors eine zweite Eigenschaft bedingt. Nach ihr wird auch nicht von „Dominanz" gesprochen, da selbstverständlich das Vorhandensein des Faktors nicht über das Fehlen, also über etwas gar nicht Vorhandenes dominieren kann. Von „Dominanz" wird nur bei der äußeren Vererbungsweise gesprochen.

Die Arbeit Walthers ist besonders geeignet, den Tierzüchtern die Gesetzmäßigkeiten der Vererbung näherzubringen. Th. Roemer, Eisgrub.

Stockard, Ch. R. An Experimental Study of Racial Degeneration in Mammals Treated with Alcohol. Aus: The Archives of Internal Medicine. Bd. 10, S. 369—398, 1912.

—, —. Is the Control of Embryonic Development a Practical Problem? Aus: Proceedings of the American Philosophical Society. Bd. 51, Nr. 205, 10 S., 1912.

—, — and **Craig,** D. M. An Experimental Study of the Influence of Alcohol on the Germ Cells and the Developing Embryo of Mammals. Aus: Archiv für Entwickelungsmechanik der Organismen. Bd. 35, H. 3, S. 569 bis 584, 1912.

Diese Arbeiten verdienen besondere Beachtung, weil in ihnen — unseres Wissens beinahe zum ersten Male in experimentellen Untersuchungen — strenge zwischen Keimvergiftung und Beeinflussung des Embryos unterschieden wird, d. h. zwischen einer Verderbnis der Geschlechtsprodukte und einer Vergiftung des Embryos durch Übergang schädigender Stoffe von Mutter auf Frucht. Das entscheidende Experiment in solchen Fällen ist immer die Kreuzung eines vergifteten Vaters mit einer normalen Mutter. — Die Versuche von Stockard wurden an Meerschweinchen ausgeführt; sie sind auch deshalb von hohem Werte, weil die Fruchtbarkeit der vergifteten und nicht vergifteten Tiere nicht durch Kontrollen an anderen Individuen verglichen wurde, sondern mit der der gleichen Tiere vor der Alkoholvergiftung.

Da die Tiere alkoholgetränktes Futter nicht nehmen wollten und die Zufuhr mittels der Schlundsonde vermieden werden sollte, um nicht irgendwelche Schädigungen zu erzeugen, wurden die Tiere Alkoholdämpfen ausgesetzt. Sie wurden zu diesem Behufe an sechs Tagen der Woche in einen eigens konstruierten Kasten gebracht, in welchem sie einige Stunden verblieben. Schwangere Tiere wurden, um Embryonalschäden hintanzuhalten, nicht angefaßt, sondern in die mit einer Klappe versehenen Alkoholkästen getrieben.

Die Resultate sind am kürzesten in der folgenden Tabelle (aus Stockard und Craig) zusammenzustellen.

Zustand der Tiere	Zahl der Paarungen	Kein Resultat oder Frühgeb.	Tote Würfe	Zahl der Totgeburten	Lebende Würfe	Tot bald nach Geburt	Überlebende Junge
Alkoholisches M × normalem W . . .	24	14	5	8	5	7	5
Normales M × alkoholischem W . . .	4	1	0	0	3	3 Frühgeburten	2
Alkoholisches M × alkoholischem W .	14	10	3	6	1	1 (am 6. Tag)	0
Summe	42	25	8	14	9	11	7
Normales M × normalem W	9	0	0	0	9	0	17

Von den fünf Würfen der ersten Horizontalreihe bestand einer nur in einem schwächlichen Tiere, das nach sechs Wochen starb; zwei Würfe bestanden aus je zwei Tieren, die in 1—4 Wochen starben. Sie waren klein und schwächlich. Die beiden anderen Würfe bestanden aus drei und vier Tieren, die alle klein waren und von denen zwei bald starben. Die überlebenden Tiere sind ungewöhnlich klein, erregbar, scheu, und die verstorbenen zeigten epileptiforme Krämpfe, in denen sie auch starben.

Demnach kann durch Giftwirkung das väterliche Geschlechtsprodukt derart verändert werden, daß auch bei Paarung mit normalen und kräftigen Weibchen abnorme Nachkommen entstehen.

Die übrigen Resultate sind ohne weiteres verständlich. Das einzig lebend geborene Junge aus der Paarung alkoholischer Männchen und alkoholischer Weibchen starb am sechsten Tage unter Krämpfen. Stockard berichtet auch über

Versuche, um den Einfluß der Alkoholvergiftung auf den sich entwickelnden Embryo festzustellen (an Fischeiern und Säugetieren). Hierbei fanden sich vor allem Störungen in der Anlage des Zentralnervensystems.

Rudolf Allers, München.

Wilsdorf, G. Dr. Die praktische Anwendung der neueren Vererbungslehre. 22. Flugschrift d. Ges. f. Züchtungskunde und Jahrbuch d. Deutschen Landwirtschaftsges. 1912.

Der Vortrag ist in der Tierzuchtabteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft gehalten und bezieht sich ausschließlich auf tierzüchterische Fragen. Zunächst betont Wilsdorf, daß wir von dem Züchtungsergebnis die Erfolge der Haltung, Pflege, Fütterung ganz trennen müssen. Ein und dasselbe Zuchtmaterial wird in der Hand verschiedener Züchter je nach der Haltung der Zuchttiere Verschiedenes leisten. Dann schildert Verfasser die Vorgänge der Befruchtung und der Abstoßung eines Teiles der elterlichen Erbmassen, um zu veranschaulichen, daß mittlere Eltern gute, bessere Nachkommen erzeugen können und umgekehrt auch züchterisch Wertvolles verloren gehen kann. Ferner bespricht Wilsdorf die Frage: Was bedeutet der Mendelismus für die praktische Zucht? Diese wird dahin beantwortet, daß „es nichts anderes sei, als was die Tierzüchter in den verschiedenen Ländern schon vor langen Jahren wußten". Gewiß werden die Tierzüchter geringeren praktischen Nutzen aus der Mendellehre ziehen als die Pflanzenzüchter, aber unsere Erkenntnis der Grundlagen der Züchtung haben doch eine wesentliche Erweiterung durch den Mendelismus erfahren. Die gesetzmäßige Bildung der Geschlechtszellen, die Unterscheidung heterozygotischer und homozygotischer Individuen, die Erzielung konstanter Neukombinationen schon in der 3. Generation sind doch auch für die Tierzucht wichtige Gesichtspunkte, die erst durch den Mendelismus völlig geklärt worden sind. Auch die neueren Fortschritte der Ahnen- und Stammbaumforschung, die in erster Linie der regen Tätigkeit der Gesellschaft für Züchtungskunde, deren Hauptgeschäftsführer Wilsdorf ist, zu verdanken sind, und die den Nachweis erbrachten, daß die hervorragendsten Zuchttiere ingezüchtet sind, finden ihre Erklärung im Mendelismus. Die Inzucht vermindert den heterozygotischen Zustand und erzeugt mehr und mehr homozygotische, m. a. W. sicher vererbende Zuchttiere. Daher tritt Wilsdorf, wo es auch immer sei, dafür ein, daß die Tierzüchter nicht mehr ohne Kenntnis der Ahnenreihen der einzelnen Zuchttiere, sondern unter Berücksichtigung genauer Abstammungsangaben paaren. Das Studium der Ahnenreihen zeigt den Züchtern „aus welchen Elementen eine Zucht aufgebaut ist, welche Elemente sich bewährt haben und wohin die betreffende Zucht hinauswill".

Th. Roemer, Eisgrub.

Krall, Karl. Denkende Tiere. Der kluge Hans und meine Pferde Muhamed und Zarif. Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche. 532 S. 147 Abb. 9 Tafeln. Leipzig 1912, Friedr. Engelmann.

Die Frage nach der Tierseele ist nicht nur entwicklungsgeschichtlich von größtem Interesse, sondern sie greift durch die eigenartige Stellungnahme der Kirche zu diesem Thema in Gebiete über, auf denen die Anschauungen des täglichen Lebens sich ergehen und fesselt so das Interesse auch des Fernerstehenden. Die Schwierigkeiten, die sich uns bei der Enträtselung der Tierseele entgegenstellen, habe ich ausführlich an anderer Stelle dieses Archivs behandelt (3. H. 1909) und muß darauf verweisen.

Das Krallsche Werk gehört zu jenen Büchern, die einerseits Stürme von Entrüstung erregen, andererseits mit geradezu enthusiastischer Begeisterung begrüßt werden. Während Dexler (Professor in Prag) es als einen Schandfleck bezeichnet, vergleicht Wilh. Ostwald es mit Darwins Hauptwerk, um aus zahlreichen Urteilen nur diese zwei anzuführen.

Nachdem ich das außergewöhnlich reichhaltige Werk gelesen, dann zweimal je drei Tage die „denkenden" Pferde des Herrn Krall in Elberfeld einer Prüfung unterzogen hatte, somit den Inhalt des Buches an den Tatsachen verglichen, muß ich sagen, daß dieses Buch der Aufmerksamkeit wert ist.

Man sollte kein irgendwie umfassenderes Urteil in dieser bereits so viel Staub erregt habenden Angelegenheit fällen, ohne die Persönlichkeit des Autors und vor allem die Leistungen der von ihm unterrichteten Pferde eingehender kennen gelernt zu haben. Leider wird aber recht stark dagegen gesündigt.

Die Folgerungen, die Krall in seinem Werke über die Leistungen der Pferde zieht, vermag ich nicht mitzumachen, insofern er den Tieren kurz gesagt menschlichen Verstand zudiktiert, aber es scheint mir, daß es bei der Beurteilung der ganzen Sachlage nicht auf diesen persönlichen Standpunkt Kralls ankommt sondern auf die mitgeteilten Vorgänge, an denen der Psychologe und speziell der Tierpsychologe nicht vorübergehen kann. Auf Grund der Ergebnisse einiger freier wissenschaftlicher Kommissionen und meiner eigenen zum Teil mit diesen Kommissionen verbundener Beobachtungen ist jedenfalls das eine richtig, daß die Pfungstsche Erklärung des „klugen Hans"-Problems das Rätsel der Elberfelder „denkenden" Pferde nicht löst. Ich gehe an anderer Stelle ausführlich auf meine Erfahrungen mit den „denkenden" Pferden ein und kann hier nur das Krallsche Buch der Beachtung empfehlen.

Im ersten Teil wird unter Beibringung historischen Materiales die Geschichte des „klugen Hans" verkündet, die im 1. Anhang dann noch eine Vertiefung erfährt. Die ganzen damaligen Geschehnisse mit ihren psychologisch interessanten Irrungen und Wirrungen werden in ruhiger objektiver Weise entrollt und finden ihren Gipfelpunkt in der Krallschen Angabe, daß der „kluge Hans" nach der Degradation durch die Berliner Kommission unter Beobachtung aller geforderter Vorsichtsmaßregeln (Ausschluß von Zeichengebung usw.) dennoch richtige Antworten gab und noch vieles Neue dazulernte. Er versagt übrigens jetzt nach Angabe Kralls so gut wie vollkommen, gibt kaum noch richtige Antworten, ist völlig störrisch geworden und wird geritten. Er wurde uns in Elberfeld nur kurz vorgeführt und versagte bei leichten Fragen fast ganz.

Seine Nachfolger Muhamed und Zarif, die im Lesen und Rechnen usw. den „klugen Hans", weit übertreffen, werden im zweiten Teil des Krallschen Werkes geschildert, die Methode des Unterrichts dargelegt usw. Es folgen „Erfahrungen und Betrachtungen" und diverse Anhänge. Zahlreiche ausgezeichnete Illustrationen verdeutlichen die Angaben.

Der Wert des Buches steht und fällt mit der Ehrlichkeit des Verfassers. Aber wie kein objektiver Gegner Herrn v. Osten, den 1908 gestorbenen Besitzer des „klugen Hans", bewußter Täuschung zu zeihen wagte und irgendwie Anhalt fand, ihm eine solche mit irgendwelcher Berechtigung vorzuwerfen, genau so steht es mit Herrn Krall, dem auch die objektiven Gegner das Zeugnis geben, ein Ehrenmann zu sein. v. Buttel-Reepen.

Krall, Karl, **Denkende Tiere.** Beiträge zur Tierseelenkunde auf Grund eigener Versuche. Der kluge Hans und meine Pferde Muhamed und Zarif. Mit Abbildungen nach eigenen Aufnahmen. Leipzig 1912. Verlag von Friedrich Engelmann. Gr. 8°, VI und 532 S., 9,— M.

Das vorstehend angezeigte, vornehm ausgestattete Werk hat bereits eine wahre Flut von Besprechungen und Kritiken hervorgerufen, die von begeisterter Zustimmung bis zu entschiedenster Ablehnung fast alle möglichen Zwischenstufen der Beurteilung darbieten. Interessant ist dabei, daß, wenn wir — wie billig — von den Äußerungen der Tagesblätter sowie jener Autoren absehen, deren Stellungnahme zu naturwissenschaftlichen, insbesondere biologischen Problemen, von Maximen abhängt, die außerhalb der Wissenschaft liegen, die oben mitgeteilte Urteilsskala in der Hauptsache auch von seiten der zuständigen wissenschaftlichen Kreise eingehalten erscheint. Diese immerhin nicht gewöhnliche Sachlage ist nicht schwer zu verstehen, wenn man bedenkt, daß ja das Problem, zu dessen Lösung die ausgedehnten und systematisch durchgeführten Versuche des Verf. beitragen wollen, an sich von außerordentlich tiefgreifender theoretischer Bedeutung ist; dazu kommt aber nun noch und in besonderem Maße die Lösung selbst, die unser Autor dem Problem auf Grund seiner ebenso überraschenden wie bedeutungsvollen Versuchsergebnisse gibt und in den zwei Worten des Titels „Denkende Tiere“ zu prägnantem Ausdruck bringt. Zweifellos ist es dieser letztere Umstand, der auch bei solchen Fachmännern, die Kralls Werk eine rein sachliche Würdigung nicht versagen, mehr oder weniger Anstoß erregt hat. Zudem ist der Verf. Laie, Autodidakt, was sich in der übrigens sonst vortrefflich gelungenen Darstellung sowohl nach der methodischen Seite hin, wie im Hinblick auf die theoretische Verarbeitung der experimentellen Resultate mehrfach fühlbar macht und dadurch dem sachkundigen Kritiker, wenn dieser nur so will, billige Lorbeeren gestattet, wobei dann freilich das Kind mit dem Bade ausgeschüttet zu werden pflegt.[1])

Ref. ist der Meinung, daß eine objektive Wertung des vorliegenden Werkes zunächst abzusehen hat von demjenigen, was dem Autor als Laien zugutezuhalten ist, die Mängel in der Exaktheit der Methodik, vorausgesetzt natürlich, daß diese Methodik an und für sich als ein geeignetes Verfahren anzuerkennen ist; letzteres könnte aber wohl nur der ernstlich in Frage stellen, der methodische Exaktheit bei Laien und Fachmännern mit verschiedenem Maße messen wollte, indem er diesen Fehlerquellen zubilligt, die er jenen versagt. Sodann hat die theoretische Schlußfolgerung des Verf., daß die Ergebnisse seiner umfassenden Studien in zwingender Weise dartun, daß Tiere „denken“ können, vorerst außer Betracht zu bleiben, denn es leuchtet ein, daß hier die subjektivste Seite des Autors im Ganzen des Themas zu Worte kommt. So bleibt die Frage zurück, ob die von Krall ermittelten Tatsachen überhaupt ein besonderes wissenschaftliches Interesse verdienen, und diese Frage muß Ref. bedingungslos bejahen und der Auffassung von Ziegler, zur Strassen, Hempelmann u. a. beipflichten, „daß es über die Elberfelder Pferde nichts zu spotten gibt“.[2]) Ganz im Gegenteile sind die Erfahrungen Kralls von solcher Art, daß die wissenschaftliche Tierpsychologie allen Anlaß

1) Ein Schulbeispiel dieser Art lieferte H. Dexler in seinem Artikel „Beiträge zur modernen Tierpsychologie“ (Lotos, 60. Bd., 1912, S. 89ff.).

2) Verhandl. der D. Zool. Gesellsch. (Halle 1912). Leipzig 1912, S. 235.

hat, ihnen ihre volle Aufmerksamkeit zuzuwenden, und zwar gleichviel, ob man die theoretischen Schlußfolgerungen unseres Autors teilen mag oder nicht.

Wenn uns auch aus dem reichen Inhalte des Krallschen Buches der von den Pferden Muhammed und Zarif handelnde Abschnitt in erster Linie zu beschäftigen haben wird, so dürfen doch die weit umfangreicheren, auf den „klugen Hans" des Herrn von Osten bezüglichen Darlegungen des Verf. hier nicht völlig übergangen werden, zumal die Erfahrungen, die von Osten mit seinem Hengste gemacht hat, insbesondere aber die Begutachtung, die die Leistungen des letzteren von seiten der hierzu eingesetzten sog. wissenschaftlichen Kommission im Dezember 1904 gefunden haben, den Anlaß gaben, das von von Osten begonnene Werk schulmäßigen Unterrichts für Pferde fortzusetzen. Zu diesem Zwecke erwarb Krall nach von Ostens Ableben nicht nur den „klugen Hans", sondern kaufte noch zwei neue Pferde, die oben genannten Muhamed und Zarif.[1]) Das treibende Motiv dabei war die vom Verf. schon während seiner Zusammenarbeit mit von Osten gewonnene Überzeugung, daß das Urteil der wissenschaftlichen Kommission nicht richtig sein könne.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Geschichte des „klugen Hans" einzugehen; Krall hat dieselbe mit einer durch ihre ruhige Sachlichkeit wohltuenden Objektivität im vierten Teil seines Buches (S. 273—354) ausführlich mitgeteilt, worauf Interessenten verwiesen seien. Für unsere Zwecke genügt es, aus dem seinerzeitigen recht unerquicklichen Streite über den „klugen Hans" das folgende festzustellen: Gegenüber der Behauptung seines Lehrers von Osten, der „kluge Hans" könne selbständig zählen, rechnen und lesen, entschied die wissenschaftliche Kommission, daß dies nicht der Fall sei, das Pferd vielmehr unbewußt erfolgenden Zeichen seines Lehrers folge. Diese für Lehrer und Schüler gleich vernichtende Erklärung der wissenschaftlichen Kommission stützte sich zunächst auf die allgemeine Erfahrung, daß die sog. unwissentlichen Versuche, d. h. Versuche, bei welchen die Lösung der gestellten Aufgabe keinem der Anwesenden bekannt ist, durchweg mißlangen, wurde aber im Zusammenhange mit diesen Mißerfolgen anscheinend geradezu erwiesen, als es gelang, an Herrn von Osten in den kritischen Momenten seiner Beschäftigung mit dem Pferde tatsächlich gewisse, allerdings minimale unbewußte Bewegungen aufzuzeigen. Pfungst, der geistige Urheber der Zeichenhypothese, gab die Größe der von ihm an von Osten ermittelten unbewußten Bewegungen auf höchstens $^1/_5$ mm an, wozu indes noch zu bemerken ist, daß besagte Bewegungen in der Regel hinter dieser obersten Größe sogar weit zurückzubleiben pflegten. Die doch auffallende Tatsache der ungemein minutiösen Kleinheit der in Rede stehenden Bewegungen gab der wissenschaftlichen Kommission keinen Anlaß zu irgendwelchen Bedenken und sind daher nach dem Urteile dieser Kommission diese kleinsten Bewegungen als die Zeichen anzusehen, die für das Pferd als optische Signale wirkten und so das Verhalten desselben bestimmten.

Für die wissenschaftliche Welt und wohl auch für die breite Öffentlichkeit schien mit dem Gutachten der wissenschaftlichen Kommission der Fall des „klugen Hans" erledigt zu sein. Freilich muß dabei hervorgehoben werden, daß, wie auch die weitere Entwicklung der Dinge gelehrt hat, dieser Zustand weniger durch eine aus dem Kommissionsurteil schöpfbare entsprechende Überzeugung ausgelöst wor-

1) Seither hat Krall noch ein Shetland Ponny in Unterricht genommen; auch die Versuche werden weiter fortgesetzt.

den ist, als vielmehr durch Motive anderer Art, vor allem aber durch die Einsicht, daß die Diskussion über die von Ostenschen Versuche mit dem „klugen Hans" offenbar an einem toten Punkte angelangt war, über den kein theoretisches Räsonnement mehr, sondern lediglich neue, bessere und an anderen Pferden angestellte Experimente hinwegzuhelfen vermöchten. Von diesem Bewußtsein war auch unser Autor erfüllt, als er das von von Osten begonnene Werk fortzusetzen beschloß, und das uns hier beschäftigende Buch Kralls bedeutet demnach auch eine Antwort auf das Verfahren und die Behauptungen der wissenschaftlichen Kommission. Auch für denjenigen, der nicht gewillt ist, Krall und den ihm in den Schlußfolgerungen aus dem neuen Tatsachenmaterial mehr oder weniger beipflichtenden Fachgenossen vorbehaltlos zu folgen, dürfte diese Antwort die Haltlosigkeit des Gutachtens jener Kommission, wenn nicht evident, so doch mindestens sehr wahrscheinlich machen. Denn wenn der spiritus rector dieser Kommission, Pfungst, in seiner dem Pferde von Ostens gewidmeten Schrift 1907 entschieden hatte: „Das Pferd kann keine Ziffern lesen, kann keine Wörter lesen, kann nicht buchstabieren, kann nicht rechnen, kann nicht zählen, die Gedächtnisleistungen sinken ohne Ausnahme in nichts zusammen"[1]), so kann man heute auf Grund der, mittlerweile zudem von einer Reihe von Sachverständigen geprüften Ermittelungen Kralls wohl eher das Gegenteil erklären, daß nämlich mit der kaum mehr zweifelhaften Gegenstandslosigkeit der sog. Zeichenhypothese die Behauptungen der wissenschaftlichen Kommission „in nichts zusammensinken", jedenfalls aber geht aus dem neuen Wissensstande klar hervor, daß die Methodik der wissenschaftlichen Kommission ebenso mangelhaft als die Bestimmtheit ihrer Aussagen vorschnell war.

Die vorstehenden Darlegungen zeigen, daß das Buch Kralls seine Geschichte hat, und zwar eine recht eigenartige; diese wenigstens mit ein paar Strichen zu kennzeichnen, durfte Ref. nicht unterlassen, um dem Leser einen entsprechenden Einblick auch in den dem Gegenstande selbst gegenüber kaum minder interessanten Zusammenhang zu gewähren, aus dem das Buch des Verf. hervorgewachsen ist.

Wenden wir uns nun dem Inhalte des Krallschen Buches zu. Der Verf. ordnet seinen Stoff zunächst in drei Teile, von welchen sich der erste mit dem „klugen Hans" beschäftigt (S. 1—84), der zweite Muhamed und Zarif gewidmet ist (S. 85 bis 172), und der dritte „Erfahrungen und Betrachtungen" über Tierunterricht und Lautäußerungen bei Tieren bringt (S. 173—272). Folgen nun zwei, als vierter (S. 273—444) und fünfter Teil (S. 445—522), bezeichnete „Anhänge", von welchen der umfangreichere erste wieder von dem „klugen Hans" und der zweite wieder von Muhamed und Zarif handelt, doch betreffen die Ausführungen dieser Abschnitte, abgesehen von dem die Geschichte des „klugen Hans" darstellenden Kapitel (S. 273—354), zumeist ergänzende Details sowie theoretische und kritische Auseinandersetzungen des Verf., auf die hier, wenngleich auch sie interessante Einzelheiten enthalten, nicht näher eingegangen werden kann. Aber auch die Hauptteile lassen sich nicht in der üblichen Weise referieren, denn schon die Wiedergabe einer kleinen Auslese von Versuchen mit den dabei durchaus unentbehrlichen zugehörigen Protokollen würde den verfügbaren Raum weit überschreiten und überdies den Ref. in Gefahr bringen, einer parteiischen Auswahl geziehen zu werden, denn — und damit berühren wir einen der wundesten

1) „Das Pferd des Herrn von Osten (der kluge Hans)". Leipzig 1907. S. 30ff.

Punkte der ganzen Sachlage — dieselben Versuche gelingen einmal, ein andermal nicht, so daß die von den verschiedenen Experimentatoren gewonnenen Resultate sich oft und gerade in den entscheidendsten Punkten widersprechen. Ein altes Sprichwort sagt, was man will, das glaubt man gern, und damit rechtfertigt mancher leicht sein Mißtrauen gegen positive Erfolge anderer. Allein auch das Umgekehrte hat seine Berechtigung, was man nicht will, das glaubt man eben nicht. So hat Pfungst, dessen absprechendes Urteil über die angeblichen Fähigkeiten des „klugen Hans" oben schon mitgeteilt wurde, bekennen müssen, daß er z. B. einmal auf die Frage, wieviel 16 — 9 ausmache, zweimal hintereinander die richtige Antwort 7 erhielt, trotzdem er irrtümlicherweise sich 5 ausgerechnet hatte, worauf er erst durch einen der Anwesenden aufmerksam gemacht wurde. Vergegenwärtigt man sich, daß es gerade nach Pfungsts Behauptung kleinste Zeichen im kritischen Zeitpunkt vom Examinator („Schlußsignal") sein sollen, denen das Pferd in seinem Verhalten folgt, so mußte in diesem Falle erwartet werden, daß infolge von Pfungsts rechnerischem Irrtum auch das Pferd irregeleitet werden würde; statt dessen war die Antwort des Hengstes richtig, ja, er beharrte sogar bei seinem richtigen Bescheid. Wie fand sich nun Pfungst mit diesem, zu seiner Zeichenhypothese doch wenig stimmenden Verhalten des Pferdes ab? „Waren — so schreibt Pfungst — arithmetische und Konzentrationsfehler vereint, d. h. rechnete der Fragesteller falsch, weil er etwa erregt oder unaufmerksam war, und gab außerdem — aus demselben Grunde — das Schlußsignal nicht in Übereinstimmung mit der von ihm errechneten Zahl, also früher oder später, dann wurde das Resultat meist falsch, konnte aber auch richtig sein, nämlich in den seltenen Fällen, wo sich die beiden Fehler gerade kompensierten."[1]) Infolge mangelhafter Konzentration also verrechnete sich Pfungst in seiner Frage zufälligerweise auf 5 statt 7, aus demselben Mangel gab er aber auch das Schlußsignal zufälligerweise doch richtig bei 7 und nicht bei 5! Jeder Unbefangene wird einsehen, daß eine derartige Argumentation mit dem „Spiel des Zufalls" kaum zulässig, mindestens äußerst bedenklich erscheint, denn sie trägt doch allzusehr den Stempel weitgehender Voreingenommenheit für eine bestimmte Erklärungsweise, eben die Zeichenhypothese an sich. Seither hat sich denn auch gezeigt, daß dieses „Spiel des Zufalls", wie P. Sarasin kürzlich[2]) mit Recht hervorgehoben hat, bereits große Dimensionen angenommen hat, d. h. der vertrakte Zufall arithmetische und Konzentrationsfehler gar zu oft kompensiert!

Das angezogene Beispiel, auch sonst lehrreich, bezeugt zur Genüge, daß Ref. im Rechte ist, wenn er auf die Vorführung von Versuchen und Protokollen zu denselben Verzicht leistet und sich hier darauf beschränkt, das Verfahren und die Resultate Kralls in allgemeinen Zügen kurz mitzuteilen.

Seine eigenen Untersuchungen hat Krall zunächst mit dem von Ostenschen „klugen Hans" aufgenommen und namentlich im Hinblick auf die Zeichenhypothese das Pferd an Scheuklappen gewöhnt und damit optische Signale so gut wie ausgeschaltet. Trotzdem erhielt er dieselben Antworten wie früher. Auch Sinnesprüfungen wurden angestellt, doch fehlt es dabei in methodischer Hinsicht wohl an jener Exaktheit, die erforderlich ist, wenn die erhaltenen Resultate einwand-

1) A. a. O. S. 109.
2) „Ein Besuch bei Herrn Krall und seinen denkenden Pferden". Zool. Anz., Bd. 40, 1912, S. 238ff.

freie Geltung beanspruchen sollen. Über diese und andere Versuche mit dem von Ostenschen Hengste soll indes nicht weiter berichtet werden, denn es handelte sich bei denselben der ganzen Sachlage nach mehr um Orientierung in der Materie, Feststellung der geistigen Fähigkeiten des Pferdes, und überdies um einen Zögling, der an sich von störrischem Charakter durch die jahrelange und, wie Krall sehr bald erkannt hatte, vielfach recht ungeeignete Behandlung seitens von Ostens wenn nicht gerade verdorben worden, so doch für entscheidende Experimente unbrauchbar geworden war. Dieser Umstand veranlaßte auch Krall, zwei junge Araberhengste „unmittelbar von der Gestütskoppel" weg zu erwerben, den zweijährigen Muhamed und den zweieinhalbjährigen Zarif, um mit diesen unter sorgfältiger Beachtung der mit dem „klugen Hans" gemachten Erfahrungen, die eine gegenüber dem Verfahren von Ostens wesentlich verbesserte Behandlungsweise ermöglichten, seine systematischen Untersuchungen über das geistige Vermögen der Pferde durchzuführen.

Die Methode, deren sich Krall bedient, ist der schulmäßige Unterricht, wie er mutatis mutandis heute bei den Menschenkindern geübt wird. Dementsprechend verwendet Krall auch die Hilfen und das Anschauungsmaterial unserer niederen Schulen bei der Unterweisung seiner Zöglinge, wie Buchstabier-, Zahlen- und Zeichentafeln, Rechenmaschinen verschiedener Art, Übungsuhr u. dgl. m. Um beim Unterricht nach Möglichkeit Störungen, die die Aufmerksamkeit der Schüler ablenken könnten, auszuschließen, wurde ein geschlossener, unmittelbar neben der Stallung gelegener Raum als Schulzimmer eingerichtet, in dem auch gewisse Anschauungsmittel, vor allem die noch zu beschreibende Buchstabier- und Lesetafel aufgehängt waren, um sie den Pferden beständig vor Augen zu halten. Die tägliche Unterrichtsdauer betrug im Anfange zwei Stunden, die auf Vor- und Nachmittag oder Abend verteilt wurden, später aber nur eine Stunde täglich für jedes Pferd. Fragen und Antworten wurden tunlichst genau protokolliert, wodurch ein umfangreiches Material zusammengebracht wurde, aus dem sich ersehen ließ, „in welchem Umfange und in welchem Zeitraume die geistige Ausbildung der Pferde sich unter den vorliegenden Bedingungen vollzog." In den Unterrichtsstunden wurden stets die verschiedensten Lehrgegenstände behandelt, um durch Abwechslung die sonst leicht sich einstellende Langeweile bei den Tieren zu bannen. Dabei wurde aber keinerlei bestimmte Ordnung in der Reihenfolge der Unterrichtsmaterien eingehalten, oft auch der eine oder andere Gegenstand Wochen und Monate beiseite gelassen, so daß derartige längere Unterbrechungen dann zur Prüfung des Gedächtnisvermögens der Schüler verwendet werden konnten. Die wichtigste Frage für den Unterricht war indes die, welche Ausdrucksweise die für die Pferde angemessenste sei und zugleich auch genügende Zuverlässigkeit biete. Krall entschied sich für die schon von von Osten gewählte Ausdrucksweise durch Treten mit dem Fuße als die natürlichste, aber mit der Verbesserung, daß dieses Treten auf ein starkes, abgeschrägtes „Zählbrett" zu erfolgen hatte, wodurch einerseits das tretende Pferd gezwungen war, den Fuß ordentlich hochzuheben, andererseits eben dadurch erreicht wurde, daß die Zahl der Tritte „für Auge und Ohr der Anwesenden" klar hervortreten. Die wichtigste Veränderung in der Methodik des Ausdrucks beruht aber darauf, daß Krall das eintönige, weil immer mit demselben Fuße auszuführende und daher ermüdende Treten, das von Osten üben ließ, vermied und die Art, wie er seine Zöglinge sich ausdrücken

ließ, mit einem möglichst eindringlichen Verständnis der Zahlbegriffe zu verbinden suchte. Diese abgeänderte Ausdrucksweise bestand, sagt Krall, darin, „daß ich meine Schüler unterwies, die Einer mit dem rechten, die Zehner mit dem linken Fuß, entsprechend die Hunderter wieder mit dem rechten, die Tausender mit dem linken Fuß usw. zu bezeichnen. Hierdurch wurde ermöglicht, in verhältnismäßig kurzer Zeit auch höhere Zahlen wiederzugeben; die Zahl 126 z. B., bei der Hans 126 mal hätte auftreten müssen, benötigte jetzt nur neun Tritte (6 rechts, 2 links, 1 rechts), wobei die Abwechslung zwischen rechtem und linken Vorderfuß gleichzeitig einer Ermüdung des Schülers vorbeugte." Zur Bezeichnung der Zahl 0 wurde ebenso wie für „nein", „kein" und „nicht" ein einmaliges Kopfwenden von links nach rechts eingeführt. Es muß noch hervorgehoben werden, daß die Ausdrucksweise durch abwechselndes Treten mit den Vorderfüßen dadurch eine besondere Bedeutung erhielt, daß man auf diesem Wege „durch eine zugeordnete Zahl beliebiges, auch Buchstaben oder Wörter, bezeichnen und auf diese einfache Weise die fehlende Lautsprache durch Zählen ersetzen kann."

Vom ersten Tage an gewöhnte Krall durch liebevolle Behandlung und vertraulichen Umgang die Pferde an seine Person, wozu der sofort aufgenommene Unterricht wohl das meiste beitrug. Bei diesem erwiesen sich die Tiere selbst zumeist willig, aufmerksam und — allerdings in verschiedenem Maße — von guter Auffassung, so daß sie, namentlich Muhamed, mit überraschender Schnelligkeit lernten. Die oben schon gekennzeichnete Zählweise z. B. hatten die Hengste in kurzer Zeit vollkommen erfaßt: „sie verstanden sowohl das gesprochene Zahlwort, wie sie auch das mit Kreide an die Wandtafel geschriebene Zahlbild erkannten, auch wenn die Zahl dabei nicht genannt wurde." Mit Rücksicht auf die Zeichenhypothese Pfungsts wurden die beiden Pferde auch Scheuklappenversuchen unterzogen, und verdienen die Erfahrungen Kralls bei der theoretischen Wichtigkeit dieses Gegenstandes unser besonderes Interesse. „Als ich", berichtet Krall, „im November 1908 hiermit anfing, waren beide Hengste unruhig und aufgeregt, solange ihrem Blick die Umgebung entzogen war; ich entfernte deshalb bald die behindernden Scheuleder, da es mir ungleich wichtiger erschien, das völlige Vertrauen der Zöglinge zu gewinnen. Erst nach Erreichung dieses Ziels wurden im Juli 1909, als ihre geistige Ausbildung auf voller Höhe stand, die Scheuklappenversuche von neuem begonnen. Beide Pferde versagten dabei vollständig, insofern als sie nur falsche Antworten gaben. Diese Erscheinung würde ungeübte Beobachter leicht verleitet haben, die bisherigen richtigen Antworten irgendwelchen „Zeichen" zuzuschreiben. Aber es machte — wohl zu beachten! — keinen Unterschied, ob der Fragesteller im Gesichtskreise der Pferde stand oder nicht; auch beim „einfachen Zählen" blieben die Antworten zunächst andauernd falsch. Nach einigen Wochen hatten sich indessen Muhamed und Zarif an die neue Versuchsbedingung gewöhnt und vollführten die gleichen Leistungen wie früher nun auch mit Scheuklappen." Dieses Verhalten stimmt mit der allgemeinen Erfahrung überein, daß das Pferd ein „Gewohnheitstier" ist, das „ganz wie Kinder" durch veränderte Verhältnisse in seiner Umwelt zunächst beunruhigt und geängstigt wird und erst durch allmähliche Gewöhnung an dieselben sein psychisches Gleichgewicht und damit seine normale Leistungsfähigkeit wiedergewinnt. Beide Hengste zeigten sich in Beanlagung und Temperament verschieden, was auch in den Unterrichtserfolgen deutlich zutage trat, indem jedes Pferd eine seiner Eigenart ent-

sprechende „Spezialität" entwickelte: „beispielsweise bei Muhamed ist es die Sicherheit des Ausrechnens schwierigerer Rechenaufgaben, das Rechnen mit einer Unbekannten, sowie die Datumberechnung, bei Zarif die Rechenkunst bei größeren Teilungsaufgaben, mit ein- oder zweistelligem Teiler." Der sanguinisch-cholerische Muhamed übertraf in schnellem Auffassen und rechnerischer Begabung den phlegmatisch-melancholischen Zarif in hohem Maße, letzterer dagegen erwies sich in dem einmal Erlernten weit zuverlässiger als jener. Allgemein charakteristisch für das von Krall geübte Unterrichtsverfahren ist das stete Streben, Wort und Zeichen, Wort und Gegenstand und Wort und Handlung fest miteinander zu verknüpfen. So erzählt Krall von Zarif, daß, als dieser einmal zufällig gähnte, ihm gesagt wurde: „Jetzt hast du gegähnt. Schon die einmalige Wiederholung reichte aus, Wort und Handlung so fest zu verknüpfen, daß der Befehl: Gähne! sofort verstanden und ausgeführt wurde." Es läßt sich nicht in Abrede stellen, daß die von Krall bei seinen Pferden gemachten Erfahrungen im Unterricht mancherlei Analogien mit denjenigen bei unseren eigenen Schulkindern erkennen lassen.

Die beiden Materien nun, in welchen die Krallschen Hengste die überraschendsten Erfolge erzielten, sind das Zählen und Rechnen und das Buchstabieren und Lesen. Da das letztere mangels einer Lautsprache nur durch zugeordnete Zahlen ausgeführt werden konnte, mußte der Unterricht im Zählen dem im Buchstabieren vorangehen.

Die erste Unterweisung im Zählen ging von den Zahlen 1 und 2 und 3 und 0 aus und erfolgte durch Zahlbilder oder Kegel unter gleichzeitiger wiederholter deutlicher Aussprache des zugehörigen Zahlwortes, weiterhin durch Anschreiben der Zahlbilder an eine Wandtafel unter Zuhilfenahme von Rechenmaschinen, Vervielfältigungstafeln usw. Hand in Hand mit der Einführung in das Zählen wurden die Pferde in der Ausdrucksweise des Tretens mit den Vorderfüßen unterrichtet, und wenn sie sich dabei auch im Anfange ungeschickt anstellten, begriffen sie doch schon nach wenigen Tagen, daß sie „zählen, d. h. mit dem Fuße scharren" sollten. Schon am 13. Unterrichtstage gewann Krall wenigstens von Muhamed „die bestimmte Empfindung", daß ihn sein Zögling verstehe und ging daher alsbald zu den Rechnungsarten über. Ref. kann auf die Einzelheiten des nun systematisch fortschreitenden Rechenunterrichtes hier nicht eingehen. Es handelt sich um einen „Anschauungsunterricht im Rechnen", der schrittweise vom Begriff der Zehner, dem Stellenwert der einzelnen Ziffern bei mehrzifferigen Zahlen zur Belehrung im Zuzählen, dann im Abziehen und Malnehmen (Vervielfältigen) und schließlich im Teilen aufsteigt. Krall versichert, daß zum Verstehen der vier Rechnungsarten jedesmal einige wenige Beispiele genügten. Natürlich machten die Zöglinge beim Einüben jeder neuen Rechnungsart viele Fehler, die aber mit dem wachsenden Verständnis schließlich fortfielen. Nachdem so die Grundlage geschaffen war, konnte zu komplizierteren Rechenverfahren übergegangen werden, und dabei erschlossen die Pferde, besonders Muhamed, eine rechnerische Begabung, die niemand bei Tieren vermutet hätte. In den Grundbegriffen mindestens wurden behandelt: „Verwandeln eines gemeinen Bruches in einen Dezimalbruch und umgekehrt; den Hauptnenner suchen . . .; Regeldetriaufgaben; Gleichungen mit einer Unbekannten; Hochnehmen (Potenzieren) und Wurzelausziehen (Radizieren)." Schon diese Aufzählung läßt das ganz Ungewöhnliche in Kralls Unterrichtswerk klar erkennen, aber dieser Eindruck wird noch wesentlich gesteigert

durch die staunenswerten Leistungen, die dabei erzielt wurden. Freilich darf man sich die Sache nicht so vorstellen, als ob Aufgabe und Lösung immer oder auch nur zumeist glatt ohne weiteres stimmten, im Gegenteile unterlaufen, auch abgesehen von Zeiten, in welchen die Hengste übellaunig, unaufmerksam und daher nicht willig sind, ihrem Lehrer zu folgen, mancherlei Fehler und Irrtümer, so daß es eine häufige Erscheinung ist, daß der richtigen Antwort eine oder mehrere falsche Antworten vorausgehen. Von Interesse ist dabei, daß die irrigen Angaben der Pferde im allgemeinen den Eindruck wirklicher rechnerischer Fehlschläge machen, mit andern Worten, daß das Gehirn der Tiere arbeitet, sich anstrengt, die richtige Lösung zu erringen. Es leuchtet übrigens ein, daß ein positiver Erfolg in dieser Richtung mehr bedeutet als 100 Fehlschläge. Immerhin ist auch die Zahl der glatt richtigen Antworten keine geringe, und seither hat sich dieses Verhalten anscheinend noch erheblich gebessert und zwar gerade bei sog. unwissentlichen Versuchen. So berichtet Dr. med. Hartmann aus Köln[1]): „Ich selbst ließ mir in meiner Wohnung drei Kubikzahlen von einem anderen ausrechnen, auf Blätter schreiben und diese nebst Blättern, auf denen die zugehörigen Grundzahlen standen, in gleichnamig numerierte, verschlossene Briefumschläge stecken. Im Stall öffnete ich zunächst das Kuvert mit der Aufschrift „Kubikzahl Nr. 1" und diktierte: Kubikwurzel aus 13824? Nach wenigen Sekunden kam durchaus klar die Antwort 24. Ich öffnete den zugehörigen Briefumschlag und fand, daß die Lösung richtig war. Zweite Aufgabe: Kubikwurzel aus 29791? Antwort ebenso prompt: 31. Dritte Aufgabe: Kubikwurzel aus 103823? Antwort zuerst falsch 57, dann sofort richtig: 47." Vielleicht die weitestgehende Leistung in der Rechenkunst bot aber Muhamed gelegentlich eines Besuches, den P. Sarasin den Krallschen Pferden abstattete.[2]) Die Aufgabe lautete: $\sqrt[5]{147008443}$. Das Protokoll dazu besagt: „Krall: ‚Das Pferd hat noch nie so etwas Schweres gemacht'. Er nennt die Zahl: ‚fünfte Wurzel aus 147 Millionen 008 tausend 443, mach das!'

Antwort sogleich: falsch 23, falsch 24, falsch 32 oder 33 (die Hufschläge des rechten Fußes unklar zwischen 2 und 3), falsch 22, falsch 63, falsch 33. Krall: ‚Albert, die Reitpeitsche her!' Der Wärter holte jetzt eine schwere Reitpeitsche, führte einen heftigen Schlag gegen die Barriere und drang auf das Pferd ein; da bäumte sich der Hengst, drehte sich auf den Hinterfüßen stehend im Kreise und wollte ausbrechen, so daß der Wärter zurücktrat; sogleich aber stellte er sich vor das Brett, und mit äußerst entschiedenen, fast zornig gestampften Tritten markierte er richtig 43!"

Das Buchstabieren und Lesen wurde den Zöglingen mit Hilfe einer Tafel (der Buchstabier- und Lesetafel) vermittelt, die einige Wandlungen erfuhr, ehe sie ihre definitive Gestalt erhielt. Sie war im Lehrzimmer aufgehängt und so den Tieren während des Unterrichts beständig vor Augen. Da auch das Buchstabieren und Lesen gleich dem Zählen und Rechnen nur durch abwechselndes Treten mit den Vorderfüßen ausgedrückt werden konnte, so mußten die einzelnen Buchstaben des Alphabetes (einschließlich der Um- und Doppellaute) durch bestimmte zweistellige Zahlen bezeichnet werden. Dies geschah auf der besagten Tafel in fixer Weise, so daß jedem Element des Alphabetes eine zweizifferige Zahl zugeordnet war, die

1) Vgl. Zentralbl. für Zoologie usw., Bd. 1, 1912, S. 409.
2) A. a. a. S. 248.

Einer und Zehner umfaßt, indem eine obere horizontale Reihe die Ziffern 1—6, eine linke vertikale Reihe die Zehner 10—60 enthielt, zwischen welchen beiden die Buchstaben ebenfalls in Reihen so angeordnet waren, daß z. B. das häufigste Element „e" durch die niedrigste Zahl (11) ausgedrückt wurde. Das hatte den großen Vorteil, daß die Pferde beim Buchstabieren mit Klopftritten nicht übermäßig angestrengt zu werden brauchten; im angezogenen Beispiel des Buchstaben „e" sind so nur zwei Tritte erforderlich, nämlich für einen Einer und einen Zehner (1 + 10), also ein Tritt mit dem rechten und einer mit dem linken Vorderfuße. Das Alphabet wurde in gotischer und in lateinischer Schrift gelernt, das Aufgeschriebene jedesmal deutlich vorgesprochen und auf der Lesetafel bezeichnet. Selbstredend begann der Unterricht mit dem Buchstabieren. Dabei zeigte sich bald, daß die Tiere statt der eingeübten Buchstaben bei gewissen Wörtern, z. B. Pferd statt pf lediglich f, also Ferd statt Pferd buchstabierten, was ihnen als Fehler ausgesetzt wurde, bis sich allgemein ergab, „daß die Pferde die ihnen vorgesprochenen Wörter — selbst die orthographisch erlernten — nach der Klangfarbe wiedergaben." Noch eine andere Erfahrung Kralls verdient hier unser volles Interesse, nämlich die Tatsache, daß die Pferde beim Buchstabieren von selbst die Vokale ausließen, „die in der Aussprache vorhergehender oder nachfolgender Konsonanten enthalten sind." Das Wort „essen" z. B. wurde sonach einfach „sn" buchstabiert. Im großen und ganzen blieb indes das im Lesen Erreichte hinter den rechnerischen Leistungen zurück, doch berichtet Krall, daß er in späterer Zeit öfters dadurch überrascht wurde, daß die Pferde Wörter, die sie nur gesprächsweise gehört haben konnten, sich offenbar gemerkt hatten und richtig wiedergaben, ja sogar sinngemäß anzuwenden verstanden.

Ref. muß hier abbrechen. Im vorstehenden konnten begreiflicherweise nicht alle Kategorien von Versuchen, die Krall mit seinen Pferden angestellt hat, berücksichtigt werden, es mag aber auffallen, daß Ref. die sog. selbständigen Äußerungen der Pferde in seinen Bericht nicht aufgenommen hat. Der Grund dafür liegt darin, daß all das Interessante, was der Verf. in dieser Richtung mitteilt, nicht hinreichend exakt erscheint und daher allzusehr der subjektiven Deutung unterliegt, so daß darin eine entsprechende Grundlage für theoretische Folgerungen, zumal von tiefgreifender Bedeutung nicht erblickt werden kann. Alles in allem wird indes auch aus den vorliegenden Darlegungen zur Genüge hervorgehen, daß Krall durch seine Untersuchungen bisher ungeahnte Einblicke in die Tierpsyche erschlossen und damit Anregungen und Probleme zutage gefördert hat, für die ihm die Wissenschaft nur Dank schuldet, ein Verdienst, das nicht geschmälert wird, wenn auch das theoretische Endergebnis, das unser Autor verkündet, nicht angenommen werden kann.

Es wurde schon eingangs dieses Referates mitgeteilt, daß Krall in den Resultaten seiner Versuche einen strikten Beweis dafür erblickt, daß seine Pferde „denken" können, und „denkende Tiere" hat der Verf. deshalb auch sein Buch betitelt. Krall ist in der Tat überzeugt, daß er seine Pferde „zu freien Äußerungen eigener Gedanken" erzogen habe. „Hiermit — sagt er — fällt die letzte Schranke zwischen Menschen- und Tiergeist, die menschliche Überhebung seit Jahrtausenden errichtet hat. Der endgültige Nachweis, daß die Tiere gleich uns fühlen, wollen und denken, bedeutet, daß fortan jede Seelenlehre in gleicher

Weise für Mensch und Tier gelten muß.“ Angesichts der einzigartigen Unterrichtserfolge Kralls kann diese, seine enthusiastische Beurteilung derselben nicht gerade befremden, dem Vertreter der Wissenschaft erwächst damit aber erst recht die Pflicht, an der theoretischen Seite der Sache nicht stillschweigend vorüberzugehen.

Aus den zitierten Worten Kralls geht klar hervor, daß er in seinem theoretischen Urteile tatsächlich das menschliche Denken im Auge hat, also jenes geistige Vermögen, das den Menschen vom Tiere grundsätzlich scheidet; es bedarf daher keiner weiteren Erörterungen darüber, was mit dem Ausdrucke „Denken“ gemeint ist. Dies vorausgeschickt, ergibt eine einfache Überlegung, daß die Auffassung Kralls weit über das Ziel hinausschießt und geradezu indiskutabel ist, denn das Denkvermögen des Menschen beruht auf Voraussetzungen, die bei den Tieren durchaus fehlen. Die erste dieser Voraussetzungen ist der Besitz der Sprache, ohne welche der Mensch die in seinem Denken sich kundgebenden geistigen Qualitäten niemals hätte entwickeln können. Mit der Ausbildung der Sprache mußte aber die mächtige Entwicklung und feinere Differenzierung des Gehirns und in deren Gefolge notwendigerweise auch eine entsprechende Vergrößerung der schützenden Schädelkapsel einhergehen. Und all das war wieder nur möglich unter der Voraussetzung des aufrechten Ganges, weil ein Kopf von der (relativen) Größe und dem Gewichte des menschlichen Schädels schon aus mechanischen Gründen von einem Vierfüßer niemals getragen werden könnte. Das sind Zusammenhänge von so zwingender Konsequenz, daß eine Ansicht wie diejenige Kralls einfach ausgeschlossen erscheint. Oder möchte jemand ernstlich glauben, daß das Einlernen einer Ausdrucksweise durch Treten mit den Vorderfüßen einen Ersatz für die fehlende Sprache zu bieten vermag oder gar imstande wäre, das Gehirn des Tieres zur Begriffsbildung und Begriffsverknüpfung in freier und dabei gesetzmäßiger Weise zu befähigen?! Von einem Denken im menschlichen Sinne kann also bei den Leistungen der Krallschen Pferde keine Rede sein.

Im übrigen steht Ref. nicht an, Wert und Bedeutung der Krallschen Untersuchungen rückhaltlos anzuerkennen. Das Gutachten der wissenschaftlichen Kommission ist hinfällig geworden, die Zeichenhypothese Pfungsts so gut wie abgetan, ja man kann nach dem, was wir jetzt wissen, wohl sagen, daß das Verfahren, von Laien unterrichtete Pferde durch Vertreter der Wissenschaft prüfen zu lassen, überhaupt kein entscheidendes Resultat erwarten läßt. Aber weit mehr als dieser negative Erfolg fallen die positiven Ergebnisse ins Gewicht. Und da ist nicht zu leugnen, daß Krall eine psychische Leistungsfähigkeit seiner Pferde aufgedeckt hat, von der man bisher keine Ahnung gehabt hat, und die man bis dahin gewiß nicht für möglich gehalten hätte. Damit hat Krall die Wissenschaft vor ein erństes, aber sehr schwieriges Problem gestellt und, was bis nun über dieses Problem von seiten der Fachmänner an Erklärungsmöglichkeiten aufgezeigt worden ist, legt auch Zeugnis ab von den außerordentlichen Schwierigkeiten der Sachlage, denn es geht daraus nur das eine hervor, daß wir den hier vorliegenden Phänomenen einstweilen noch völlig verständnislos gegenüberstehen.[1]) Und

1) Ref. hat deshalb auch davon abgesehen, auf die verschiedenen Erklärungsversuche, die bereits vorliegen, einzugehen, es sind Vermutungen und Meinungen, über die bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge absolut nichts auszumachen ist. Die zuerst (Zool.

daß sich in den Leistungen der Elberfelder Pferde zwar kein menschliches Denken, wohl aber weit, weit mehr als das, was gemeinhin die Tierpsyche erkennen läßt, manifestiert, steht fest. Um so dringender erscheint es daher geboten, den von Krall ermittelten Äußerungen der Tierpsyche mit den Methoden der Wissenschaft nachzugehen und — wenigstens zunächst — denselben Weg einzuschlagen, den von Osten und Krall gegangen sind. Unerläßliche Voraussetzung dafür ist freilich, daß jeder fachliche Hochmutsdünkel dem Laien gegenüber abgetan und volle Klarheit darüber ausgebreitet werde, daß die Pferdeschule von Elberfeld keine Zirkusangelegenheit, sondern eine Sache der Wissenschaft ist. F. von Wagner, Graz.

Soergel, W. Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen. 77 S. mit 3 Taf., Jena 1912, Gustav Fischer. Festschrift zur 43. Allgemeinversammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft, Weimar 4.—8. August 1912.

Die Untersuchung wurde veranlaßt durch Steinmanns Ausspruch, daß es ein Aussterben von Tieren als solches nicht gäbe und daß nur der Mensch das Verlöschen der verschiedensten Arten verschuldet habe. Der Verf. untersucht daraufhin eine Anzahl diluvialer Tierarten. Er wendet sich zunächst den Pflanzenfressern zu und beginnt mit den Elefanten. In sehr geistreicher Weise stellt er zunächst aus dem hohen Prozentsatz jugendlicher Tiere fest, daß in Taubach und Mauer der Elephas antiquus gejagt sei. An Orten, wo keine menschlichen Ansiedelungen gewesen sind, ist das Verhältnis ein anderes, dort überwiegen die alten Tiere. Durch diese Jagd mag der Diluvialmensch am Aussterben des Altelefanten beteiligt sein, verschuldet hat er sie aber nicht. Selbst diese geringe von Soergel angenommene Beteiligung des Diluvialmenschen am Ausrotten des Altelefanten möchte Ref. in Frage ziehen. Bei der doch wenig dichten Bevölkerung Europas in der alten Steinzeit, die jedenfalls nicht dichter war als die des heutigen Afrika, dürfte wohl eine ausrottende Tätigkeit der Menschen kaum wahrscheinlich sein. Die beiden anderen diluvialen Elefanten, Elephas trogontherii und primigenius sind wohl gelegentlich einmal in die Hände des Menschen gefallen. Gegenstand einer regelmäßigen Jagd haben sie nicht gebildet, so daß an ihrem Aussterben den Menschen keine Schuld trifft. Ähnlich wie bei den Elefanten liegen die Verhältnisse bei den diluvialen Rhinocerotiden.

Die Pferde im Altpaläolithikum sind selten (fast ausschließlich im Acheulien von La Micogne. Ref.), nehmen unter den Jagdtieren im Jungpaläolithikum zu, bis sie schließlich im Solutréen eine geradezu dominierende Stellung erhielten, trotzdem sind sie nicht ausgerottet, lebten vielmehr in Europa noch bis in historische Zeit.

Die Bovinae haben nach Soergel im Haushalt des Diluvialmenschen keine Rolle gespielt und lebten noch im Alluvium fort, so daß auch an deren Aussterben der Mensch keinen Teil hat. Hier scheint nun ein Irrtum insofern vorzuliegen, als

---

Anz., 40. Bd., S. 254) von H. Krämer, P. Sarasin und H. E. Ziegler abgegebene öffentliche Erklärung in Sachen der Krallschen Pferde, zu der sich seither einige andere Forscher im wesentlichen zustimmend geäußert haben, beschränkt sich auf Feststellungen bezüglich Fehlens jeglicher Zeichengebung und bringt damit die ganze Angelegenheit in dankenswerter Weise vor das wissenschaftliche Forum. Weiteres kommt auch hierbei nicht in Frage.

Bison priscus in Moustérien wenigstens Frankreichs eine wichtige Rolle spielte und Bison europaeus nicht ein Nachkomme von Bison priscus ist. Sondern er ist eine Waldform, jener eine Steppenform, die beide durch das ganze Diluvium nebeneinander hergehen.

Von den Cerviden war nur das Ren eine wichtige Jagdbeute des Diluvialmenschen. Es ist aber keineswegs ausgestorben, sondern nur aus klimatischen Gründen aus Mitteleuropa abgewandert. Die beiden ausgestorbenen diluvialen Cerviden, Cervus euryceros und C. latifrons haben dagegen in der Küche des Diluvialmenschen eine viel zu geringe Rolle gespielt, als daß er ernstlich als ihr Vernichter in Betracht käme.

Auch die großen Fleischfresser, wie Höhlenlöwe, Höhlenbär, dessen Reste teilweise häufig in den menschlichen Speiseresten sind, Hyänen hat der Mensch weder mittelbar noch unmittelbar vernichtet, indem er etwa ihre Beutetiere verdrängte.

So muß im Gegensatz zu Steinmann festgestellt werden, daß es ein Aussterben der Arten gibt. Alle die ausgestorbenen Arten zeichnen sich durch hohe einseitige Spezialisierung aus und waren dadurch unfähig geworden, sich an veränderte Lebensbedingungen anzupassen, worin wohl die Hauptursache ihres Unterganges zu sehen ist. M. Hilzheimer, Stuttgart.

Giuffrida-Ruggeri, V. L'Uomo attuale. Una specie collettiva. 191 S. Milano, Roma, Napoli 1913, Albrighi, Legati e C. 6 L.

Verf. vertritt besonders seinem Landsmann Sergi gegenüber die Ansicht, daß erst nach der Menschwerdung eine Trennung in verschiedene Rassen stattfand, daß jedoch von vornherein in der Erbmasse der Art Mensch die verschiedenen Entwicklungsmöglichkeiten begründet waren, die mit der räumlichen Trennung der ursprünglich auf engem Raum beieinander wohnenden Urmenschen die Differenzierung in verschiedene Unterarten und Varietäten herbeiführten. Er hat dafür den Namen Neomonogenismus geprägt. Weiter will er die nahe Verwandtschaft der Anthropologie mit der Zoologie dartun. Er spricht über Vererbungsgesetze, besonders über die Mendelsche Spaltungsregel, über Mutationen, Fluktuationen, ihre Ursachen und ihre Rolle bei der Ausbildung der jetzt lebenden Menschenrassen. Er verbreitet sich an Hand einer Karte über ihre gegenwärtige Verteilung auf der Erde und sucht sie systematisch zu ordnen. Kurz streift er den prähistorischen Menschen in Europa und sucht auf Grund grammatikalischer Ähnlichkeiten das gemeinsame Entstehungszentrum der Indogermanen, Hamiten und Semiten in Zentralafrika. Die Zukunftsaussichten der einzelnen Rassen hängen nach seiner Auffassung stark von der Variationsbreite des Zentralnervensystems ab; leider verrät er nicht, wer in dieser Hinsicht am meisten begünstigt ist. In den ziemlich lose aneinander gereihten Kapiteln seines Buches streift Verf. eine Menge von Problemen, vielfach ohne sich klar über seine Stellungnahme zu äußern. Immer wieder weist er auf die somatische und psychische Einheitlichkeit der jetzt lebenden Menschheit hin, die nach seiner Meinung noch eine große Plastizität besitzt, und besonders durch Rassenkreuzung neue Formen hervorzubringen vermag. Er hält die Mischlinge für vollkommen fruchtbar und bezieht sich dabei besonders auf einen von Luschan auf dem ersten Londoner Rassenkongreß gehaltenen Vortrag. Überhaupt stützt er seine Ansichten weniger auf Tatsachenmaterial, als viel-

mehr auf andere Autoren, deren Meinungen er ausführlich schildert und mit zahlreichen Zitaten belegt, so daß seine eigenen Ausführungen oft wenig zur Geltung kommen. Doch glaubt er so die Richtigkeit seiner Auffassung hinreichend bewiesen zu haben, um über Andersdenkende den Stab zu brechen. Dem Buch sind eine Anzahl Tafeln mit Abbildungen von Angehörigen der verschiedenen Menschenrassen beigegeben. Artur Wollny.

Kellner. Die mongoloide Idiotie. Münch. med. Wochenschr., Nr. 14, S. 746 bis 748. 1913.

Verf., der Oberarzt der Hamburger Idioten- und Epileptikeranstalt Alsterdorf ist, gibt die Beschreibung und Abbildung einer Reihe von Individuen, welche den sogenannten pathologischen Mongolismus zeigen sollen. Es handelt sich offenbar um Hemmungsmißbildungen. Eine Abgrenzung von den mongoloiden Merkmalen im anthropologischen Sinne versucht Verf. gar nicht, und wenn er seine Patienten kurzweg „Mongolen" nennt, so ist das zum mindesten sehr mißverständlich. Mongolen im anthropologischen Sinne sind doch keineswegs durch „geistige Minderwertigkeit", Mikrocephalie, Sprachstörung oder rissige Zunge gekennzeichnet. Es wäre also eine strenge Sonderung dieser Idioten von den nicht-pathologischen mongoloiden Elementen der europäischen Bevölkerung dringend erforderlich. Davon gibt Verf. nichts, auch nichts über Ätiologie, Erblichkeit usw., so daß er seinen Vorwurf noch einmal ausführlicher bearbeiten sollte. Fritz Lenz.

Mathes, Prof. Dr. P. Der Infantilismus, die Asthenie und deren Beziehungen zum Nervensystem. 188 S. Berlin 1912, Verlag von S. Karger. 6 M.

Mit dem Namen Infantilismus bezeichnet Mathes eine vielformige Konstitutionsanomalie, „eine germinativ determinierte Entwicklungshemmung, die ererbt und vererbbar, oder durch Keimschädigung erworben, an verschieden großen Bezirken des Körpers zum Ausdruck kommen kann", und die jene Erscheinungen umfaßt, die aus einem früheren Alter stammen und die hinter dem tatsächlichen Alter, in dem sich das Individum befindet, zurückbleiben. Ähnliche Krankheitskomplexe wurden auch unter dem Namen Asthenia universalis congenita bisher verstanden. Dem Mathesschen Krankheitsbegriffe entsprechen in pathologischer Hinsicht folgende Symptome: Wachstumsänderungen des Skeletts, so des Thorax, dessen ventraler Teil im Wachstum hinter dem dorsalen zurückbleibt, woraus sich eine Disposition zur Erkrankung der Lungenspitzen an Tuberkulose ergibt, ferner Störungen der Proportionen im Längenwachstum, Hypoplasien des Genitale, relativ enge Gefäße usw.; auch dem Alter des Individums nicht entsprechende Größenausdehnung von Lymphdrüsen, Thymus und Milz, fehlende Umwandlung des roten Knochenmarks der Kinder in das gelbe der Erwachsenen, welche Erscheinungen bisher unter dem Namen Status thymico-lymphaticus (Paltauf) zusammengefaßt wurden, gehören hieher, wie nicht minder die kindlichen Diathesen, die Skrophulose, die exsudative Diathese Czernys und der infantile Arthritismus französischer Autoren. Auch die Degenerationszeichen werden als Hemmungsbildungen, sofern „sie gehäuft auftreten oder ein Organsystem befallen, das der äußeren Erscheinung der Menschen sein besonderes Gepräge gibt" (S. 25.) von Mathes dem Begriffe des Infantilismus subsumiert.

Die klinischen Kennzeichen des Infantilismus sind ungemein zahlreich; sie bestehen in allgemeinen Störungen, in Klagen über Müdigkeit, Schläfrigkeit, Unlust

zu länger andauernder Arbeit, in Kältegefühl, Kopfschmerzen, Verdauungsstörungen, Herzklopfen und Anomalien in der Genitalsphäre; insbesondere das Bild der Enteroptose gehört hieher. Von besonderer Wichtigkeit sind die Erscheinungen auf psychischem Gebiete, da sie nach Mathes von seiten der Gynäkologen bisher viel zu wenig Beachtung fanden. Symptomenkomplexe, die von Dreyfus als nervöse Dyspepsie monographisch behandelt und von Wilmanns unter dem Namen Zyklothymie beschrieben wurden, finden sich überaus häufig mit den körperlichen Erscheinungen des Infantilismus verquickt, so daß Mathes geneigt ist, verschiedene Formen psychischer Depression unter den Begriff des Infantilismus fallen zu lassen. Entscheidend ist für ihn dabei insbesondere die „psychische Hyperästhesie," die beiden Krankheitsbegriffen zu eigen ist. Mit Dubois faßt er die konstitutionelle Depression, die Zyklothymie, die Neurasthenie und die Hysterie als Zustände, denen die Labilität des Seelenlebens gemeinsam ist, unter dem Namen Psychasthenie zusammen, die wieder in innigen Beziehungen zu infantilistischen Erscheinungen steht. Die speziell weiblichen Funktionen erfahren bei ihrem Auftreten durch die Kombination mit Infantilismus wesentliche Verschlimmerungen, die Menstruation ist gestört und schmerzhaft, wobei allerdings die Dysmenorrhoe zu dem psychischen Zustande in direktem Verhältnisse steht; ja Mathes geht sogar soweit, „die Dysmenorrhoe als Gradmesser des ehelichen Glückes" zu betrachten. Die Chlorose wird von ihm als Manifestation einer bestimmten Form infantil-asthenischer Entwicklungshemmung mit besonderer Beteiligung des blutbildenden Apparates aufgefaßt. Bei eintretender Schwangerschaft zeigen infantilistische Personen in überaus starkem Maße die charakteristischen Beschwerden, es kommt dabei zu psychasthenischen Anfällen, wenngleich, wie man nach Mathes schließen könnte, wohl nicht jede Graviditäts-Psychose als dem Krankheitsbilde des asthenischen Infantilismus zugehörig anzusehen ist.

Bei der Therapie der in das besprochene Krankheitsbild gehörigen Erscheinungen kommen allgemein kräftigende Maßnahmen in Betracht, bei der Behandlung des asthenischen Anfalles spielt die Psychotherapie die größte Rolle. Und das, was Mathes bei dieser Gelegenheit sagt, ist m. E. sehr wichtig für die zahlreichen Frauenärzte, die über der Behandlung des lokalen Leidens es nur zu oft außer acht ließen, sich um den Allgemeinzustand, um den Typus ihrer Patientinnen zu bekümmern.

Es ist immer zu begrüßen, wenn uns aus praktischen Erfahrungen geschöpfte, zusammenfassende Untersuchungen über die Konstitution geboten werden, wie dies bei Mathes' Infantilismus und Asthenie der Fall ist. Daß dabei das in eine bestimmte Richtung gelenkte Auge im ersten Enthusiasmus dann die geschilderten Krankheitserscheinungen zu oft wahrnimmt, ist kein großer Schaden; die analytische Untersuchung pflegt ja derartigen Synthesen bald wieder zu folgen und den zu weit gedehnten Begriff auf das ihm gehörige Maß zu reduzieren. Es ist jedenfalls interessant, von gynaekologischer Seite für die innere Verwandtschaft von Hysterie und Neurasthenie mit dem zirkulären Irresein eine Bestätigung zu erfahren; daß nicht alle zirkulären Formen unter das Krankheitsbild des asthenischen Infantilismus fallen, wird jeder Psychiater bestätigen, der sich an die oft ungemein blühende und kräftige physische Gesundheit mancher manischen Patienten erinnert. Es wird eben wohl auch hier allerlei Übergänge und Mischformen geben.

Fragen der Rassenhygiene werden von Mathes mehrfach berührt, wie dies in

einer Arbeit über eine konstitutionelle Erkrankung nicht anders der Fall sein könnte. Leider erfahren wir gar nichts über den Ursprung der Erkrankung: nur kurz wird sie als ererbte und vererbbare, oder auch durch Keimschädigung entstehende Krankheit hingestellt, ohne daß die Erblichkeitsverhältnisse näher erforscht und mitgeteilt würden. In vielen Fällen scheinen allerdings Familien, in denen Infantilismus vorkommt, in der weiblichen Linie wenigstens zum Aussterben verurteilt, da in mindestens 15% der Fälle — nach manchen Autoren sogar in mehr als der Hälfte — Sterilität mit der krankhaften Konstitution verquickt ist. Moderne Säuglingsfürsorge, die sich auf kräftige und schwache Konstitutionen erstreckt, scheint der Ausmerze asthenischer Kinder entgegenzuwirken; nicht mit Unrecht weist Mathes darauf hin, daß nicht die Ernährungsstörungen die Kinder minderwertig machen, sondern daß sie, weil sie minderwertig sind, an Ernährungsstörungen leiden.

Bei der Beurteilung der Chancen einer Eheschließung lehnt Mathes rassenhygienische Erwägungen teilweise ab; wie so viele praktische Ärzte nimmt er dabei hauptsächlich Rücksicht auf das Glück seiner Pflegebefohlenen, rät aber doch zu Mitteln zur Verhütung der Empfängnis, da nur zu häufig Schwangerschaft eine wesentliche Verschlimmerung des Zustandes herbeiführt. Ja, sogar die Unterbrechung einer eingetretenen Schwangerschaft wird überlegt werden müssen. In ganz vereinzelten Fällen wird allerdings durch die Schwangerschaft ein mächtiger Reiz zur Weiterentwicklung des infantil gebliebenen Organismus gegeben und so eine überaus wohltätige Wirkung ausgeübt. Wittermann.

Kanngießer, Friedrich. Hat die Blutsverwandtschaft der Eheleute einen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit der Nachkommen? Münch. med. Wochenschr., Nr. 14, S. 762—763. 1913.

Verf. gibt eine nicht eben große summarische Statistik, drei anekdotenhafte Fälle und ein paar Zitate, um daraus folgenden Schluß zu ziehen: „Da die blutsverwandte Ehe den Erblichkeitsfaktor verstärkt und einen latenten Erblichkeitsfaktor zu aktivieren geeigneter ist als die nicht blutsverwandte Ehe, und da der Erblichkeitsfaktor unter den heutigen Verhältnissen eher ein pathologisches als ein physiologisches Moment ist (! Ref.), sind die Aussichten, geistesschwache, blinde, taubstumme Kinder zu bekommen, in blutsverwandten Ehen entschieden größer als in nicht blutsverwandten Ehen. Ich kann daher (!) die blutsverwandte Ehe nicht als eine rassenveredelnde — wie dies geschehen ist — bezeichnen, sondern ich halte das Eingehen einer solchen Ehe — wobei ich die Worte eines Verteidigers derselben gebrauche — für ein gefährliches Beginnen." Irgendeine nähere Kritik wird vom Verf. gar nicht versucht. Die Arbeit ist zu zeigen geeignet, wie unzulässig oft in rassenhygienischen Fragen geurteilt wird. Fritz Lenz.

Harbitz, Francis. Über angeborene Tuberkulose. Aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu Christiania. Münch. med. Wochenschr., Nr. 14, S. 741—744, 1913.

Harbitz, Professor der Pathologie in Christiania, teilt in dieser Arbeit einen Fall mit, wo ein Kind 25 Tage nach der Geburt an einer tuberkulösen Lungenaffektion zugrunde ging. Infektion nach der Geburt konnte fast mit Sicherheit ausgeschlossen werden, und Verf. kommt daher zu dem Schluß, daß es sich um eine intrauterine Infektion handelte, wahrscheinlich infolge einer Plazentartuber-

kulose. Verf. geht dann auf die Frage ein, wie häufig eine solche angeborene Tuberkulose überhaupt wohl sei, und er kommt in Übereinstimmung mit den meisten Autoren, aber im Gegensatz zu v. Baumgarten zu dem Resultat, daß sie offenbar äußerst selten sei; daß, wenn sie vorkomme, sie gewöhnlich bald zum Tode des Kindes führe und daher noch viel seltener den Ausgangspunkt einer Tuberkulose im späteren Leben bilde. Dafür spreche auch der regelmäßig negative Ausfall der Tuberkulinreaktion an ganz kleinen Kindern. Die Tuberkulose bei älteren Kindern und bei Erwachsenen sei daher fast immer auf extrauterine Infektion zurückzuführen. Fritz Lenz.

Gini, Prof. Corrado. Contributi statistici ai problemi dell' eugenica. Roma. Rivista italiana di sociologia. Anno XVI, Fasc. III—IV, 1912.

Verf. wendet sich gegen die allgemein verbreitete Ansicht, daß die Sterblichkeit während der Entwicklungsjahre um so mehr abnehme, je höher eine Art stehe. Der Mensch scheint hier nämlich eine Ausnahme zu bilden. Nach Forschungen des Spaniers Caramandad und nach Statistiken der skandinavischen Viehversicherungsgesellschaft sterben beim Pferde vor erreichter Reife etwas über 9% gegen 21—55% beim Menschen (Statistique internationale de la population, Paris 1907). Man weiß wenig Sicheres über die Sterblichkeitsverhältnisse der höheren Säugetiere, aber dies wenige scheint in gleichem Sinn zu sprechen. Verf. sucht die Ursachen dieser ungünstigen Stellung des Menschen zu erforschen. Er stützt sich zum Teil auf fremdes, schon veröffentlichtes Material, zum Teil liegen ihm eigene Zahlen vor, die in den statistischen Bureaus von Rom und Cagliari und in den geburtshilflichen Kliniken mehrerer italienischer Städte gewonnen wurden.

Eine an eine bestimmte Jahreszeit gebundene Fortpflanzungsperiode fehlt beim Menschen. Zwar überwiegen in Europa im allgemeinen die Frühjahrszeugungen, dagegen zeigen die amtlichen Statistiken vieler außereuropäischer Länder, die Verf. ebenfalls sorgfältig zusammengestellt hat, auf der Nord- und Südhalbkugel sehr oft ein völlig abweichendes Verhalten. Umwelt und Lebensbedingungen scheinen die von der Rasse unabhängigen Unterschiede zu verursachen. In den ersten Lebensmonaten hängt die Vitalität des Säuglings sehr stark von den Einflüssen der verschiedenen Jahreszeiten ab, so daß eine Bedeutung der Konzeptionszeit sich nicht erkennen läßt. Verf. meint, daß die Umstände, die im Winter und Sommer eine höhere Säuglingssterblichkeit bedingen, auch die Überlebenden so schädigen, daß sie für die ganze übrige Lebensdauer weniger widerstandsfähig bleiben. In Rom ist nämlich nach einer Zusammenstellung sämtlicher Sterbefälle von 1908—1910 die Lebenserwartung der im Winter Geborenen beträchtlich geringer als der im Frühjahr Geborenen; Sommer und Herbst halten die Mitte, anfangs überwiegt die Mortalität der Sommerkinder, später die der Herbstgeborenen.

In Rom 1908—1910 erreichten von	Geboren im			
10000 Menschen ein Alter von über	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
1 Jahr	7532	7835	7431	7669
5 Jahren	5481	5868	5561	5705
20 Jahren	4730	5093	4831	4895
40 Jahren	3689	4095	3775	3820
60 Jahren	2020	2343	2180	2152

Die Zahlen für Cagliari haben geringere Bedeutung. Es wird von etwa 13000 Kindern, die in den Jahren 1902—1911 geboren wurden, Geburts- und

Sterbezeit verzeichnet. Die römischen Ergebnisse werden im allgemeinen bestätigt, einige Abweichungen durch die Verschiedenheit des Klimas und die andere Beschaffenheit des Materials erklärt. Das „Dictionnaire international des écrivains du jour" von De Gubernatis, Florenz 1891, Mantegazzas „Igiene dell' amore", Mailand 1879, und biographische Notizen über die italienischen Senatoren 1848 bis 1912 führen den Verf. zu der mit gebührender Vorsicht aufgestellten Behauptung, im Winter würden verhältnismäßig mehr bedeutende Männer geboren als sonst.

Geboren wurden im	von zeitgenössischen Schriftstellern (nach De Gubernatis)	von bedeutenden Männern verschied. Nationalität (Mantegazza)	von italienischen Senatoren 1848—1912
Winter . . .	1382	1000	377
Frühjahr . .	1246	747	380
Sommer. . .	1109	680	373
Herbst . . .	1186	828	404

Den schädlichen Einfluß eines zu geringen Geburtenabstandes (unter zwei Jahren) erkennt Verf. an, hält ihn aber für nicht sehr bedeutend. Eingehend sucht er an Hand reichen statistischen Materials aus geburtshilflichen Kliniken verschiedener Länder den Einfluß des Alters der Erzeuger auf die Lebensfähigkeit der Früchte zu ergründen. Endgültige Entscheidungen lassen sich nicht immer treffen, doch kann man erkennen, daß mit zunehmendem Alter der Erzeuger die Häufigkeit der Aborte und Totgeburten steigt. Die Föten älterer Mütter sind zwar meistens sehr groß infolge der größeren Zahl vorhergegangener Schwangerschaften, doch geraten sie während der Entwicklung immer mehr ins Hintertreffen. Der väterliche Einfluß ist stets geringer als der mütterliche. Nach amtlichen Statistiken aus Neusüdwales und aus Budapest ist die Lebenserwartung der Kinder innerhalb gewisser Grenzen um so größer, je jugendlicher die Eltern bei ihrer Erzeugung waren. Ähnlich verhalten sich nach Marro (Italien) und Ewart (England) die geistigen und sittlichen Fähigkeiten. Sehr alte und sehr junge Leute erzeugen häufiger Geisteskranke und Verbrecher als in mittlerem Lebensalter stehende. Die günstigste Fortpflanzungszeit ist nach Verf. das 20.—25. Lebensjahr bei der Frau, das 25.—35. beim Manne. Zunehmende Zivilisation eines Volkes würde daher mit der Erhöhung des Heiratsalters auch eine qualitative Verschlechterung bedingen, da die Zahl der im kräftigsten Fortpflanzungsalter erzeugten Kinder abnimmt. Verf. bespricht dann zwei kontraselektorische Faktoren in den zivilisierten Ländern. Eingehend begründet er die Schädlichkeit einer vermehrten Fortpflanzung von Leuten mit schlechten Erbanlagen, die durch das Fortschreiten der Heilkunde und der Fürsorgebestrebungen begünstigt die durchschnittliche Leistungsfähigkeit der Bevölkerung herabdrücke. Dagegen hält er das Aussterben sozial erfolgreicher Familien für einen physiologischen Vorgang. Er geht aus von der Hypothese, das Keimplasma habe ein eigenes, von seinem Träger unabhängiges Leben; in dem Aufsteigen, Sinken und Aussterben der Familien spiegele sich der Lebenslauf des Keimplasmas wider. Die alten Geschlechter sollen jungen, aus der breiten Masse aufsteigenden Stämmen Platz machen. Die ganze ausführliche Auseinandersetzung wirkt jedoch wenig überzeugend. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Ursachen der hohen Sterblichkeit in der Entwicklungszeit beim Menschen von Volk zu Volk ganz verschiedene seien. Ein allgemein in gleicher Weise geltender Grund lasse sich nicht auffinden. Doch



sei in zivilisierten Ländern sehr wohl noch eine Erhöhung der Vitalität möglich, und zwar sei eine Herabsetzung des Heiratsalters beim weiblichen Geschlecht das am wenigsten in die bisherigen Anschauungen und Gewohnheiten eingreifende Mittel. Daß hygienische Forderungen eine Einschränkung der künstlichen Säuglingsernährung erschwerten, ist nicht recht verständlich. Zum Schluß hat Verf. in 71 Tabellen eine Menge eigenen und fremden Materials zusammengestellt.

A. Wollny.

Hauser, Dr. Hans. Vierlinge und Vierlingsmütter. Münch. med. Wochenschrift, Nr. 15, 1913.

Verf. gibt die Beschreibung eines Falles von Vierlingen, von denen zwei ♂♂ zweieiig und zwei ♀♀ eineiig waren. Er schließt daran interessante Betrachtungen über Mehrlingsgeburten im allgemeinen, Eineiigkeit und Zweieiigkeit, Monamniotie und Diamniotie an. Wir hören weiter, daß Vierlingsmütter im Durchschnitt etwas älter sind als Drillingsmütter, diese älter als Zwillingsmütter, diese wieder älter als Einlingsmütter. Entsprechend nimmt die Mehrlingshäufigkeit mit steigender Geburtenzahl etwas zu. Erblichkeit konnte in dem beobachteten Falle von Vierlingen nicht festgestellt werden.

Fritz Lenz.

Holitscher, Dr. A. Die Rauschgetränke. München, Melchior Kupferschmid. 1,40 *M*.

Verf. will in dieser Schrift die wissenschaftlichen, ethischen und sozialen Grundlagen der Enthaltsamkeitsbewegung zusammenfassen. Er bespricht die Entwickelung der Trinksitten bis zur Gegenwart, schildert die verheerenden Wirkungen des Alkohols auf den Einzelnen und auf die Gesellschaft, bemüht sich zu zeigen, wie wirkungslos die Forderung der Mäßigkeit im Kampf gegen den Alkoholismus ist und schließt damit, daß die Enthaltsamkeitsbewegung nur ein Teil der auf eine Hebung der Volkskraft gerichteten Bestrebungen ist. Freund und Feind werden in dieser temperamentvollen Schrift viel Stoff zum Nachdenken finden.

Artur Wollny.

Bunge, Prof. G. von. Die Ausrottung der Geschlechtskrankheiten. 17 S. Leipzig 1911, F. C. W. Vogel.

Verf. schildert die Folgen von Lues und Gonorrhoe für den einzelnen, die Familie und die Gesellschaft. Zur Ausrottung der Geschlechtskrankheiten empfiehlt er, alle Menschen regelmäßig zu untersuchen und die Kranken zu isolieren, bis sie nicht mehr anstecken könnten. Er macht genaue Angaben über die Durchführung dieses Vorschlags und sucht entgegenstehende Bedenken zu zerstreuen, besonders indem er auf schon bestehende Einrichtungen hinweist, die zum Teil einen noch größeren Eingriff in die persönliche Freiheit bedeuten, z. B. den Militärdienst. Er verhehlt sich nicht, daß der Vorschlag jedenfalls auf lange Zeit hinaus undurchführbar ist.

Artur Wollny.

Jens, Ludwig. Was kosten die schlechten Rassenelemente den Staat und die Gesellschaft? Umschau 1. Febr., Nr. 6. Frankfurt a. M. 1913.

Auf Grund eines Preisausschreibens der Umschau versucht Verf. die in Hamburg 1906 für wirtschaftlich Minderwertige, d. h. nicht voll Erwerbsfähige aufgewandten Geldsummen festzustellen; die Kosten für Leute, die sich nur durch Unterstützung in einer gewissen wirtschaftlichen Selbständigkeit erhalten konnten,

sind mit eingerechnet. Auf Grund des Reichsversicherungsgesetzes mußten aufgewendet werden für Krankenversicherung 12 884 332 M., für Unfallversicherung 897 000 M., für Invaliditäts- und Altersversicherung 2 253 714 M., zusammen also 16 035 046 M. Über die Hälfte der Bevölkerung ist an allen oder einigen dieser Versicherungen beteiligt. Die Behörden, die sich hauptsächlich oder ausschließlich mit Besitz- und Mittellosen befassen, hatten eine Jahresausgabe von 9 783 534 M. In Wirklichkeit ist diese Summe jedoch wohl noch größer, da sich nicht feststellen ließ, wieviel die Behörden für Minderwertige auszugeben hatten, die sich nur gelegentlich mit diesen Leuten befassen, z. B. die Polizei. Von diesen 9 3/4 Millionen Mark entfallen 364 198 M. auf das Schulwesen für schwachsinnige, taubstumme und blinde Kinder, 72 526 M. auf die Zwangserziehung, 5 201 106 M. auf öffentliche Armen- und Waisenpflege, 799 608 M. auf das Gefängniswesen, 2 258 056 M. auf die öffentlichen Krankenhäuser, 1 088 040 M. auf das Irrenwesen. Privatwohltätigkeit wurde von über 600 Stiftungen, Vereinen usw. ausgeübt, deren Leistungen hauptsächlich noch nicht völlig verarmten Leuten zugute kamen.

Art der Fürsorge	Zahl der Stiftungen, Vereine usw.	Kapital	Jahresausgabe	Grundstücke
Kirchliche u. religiöse Wohltätigkeit . .	53	1 597 542	378 795	14
Fürsorge für Kinder u. Jugendliche . .	86	3 997 642	613 601	33
Fürsorge für Erwachsene u. Familien .	377	62 104 399	3 279 992	114
Fürsorge für Kranke u. Wöchnerinnen.	40	4 708 316	474 084	2
Fürsorge für Alte u. Gebrechliche . . .	25	2 900 144	736 816	11
Fürsorge für Landsleute u. Auswanderer	15	92 409	315 955	—
Im ganzen	596	75 400 452	5 799 243	174

Der gesamte Umfang der Privatwohltätigkeit ist in Wirklichkeit noch viel größer, da ein beträchtlicher Teil der Leistungen sich bei der Berechnung nur schwer in Geldeswert übertragen läßt: an 4000 Freiwohnungen wurden in Stiften gewährt, ca. 10 Millionen Portionen Essen, meist völlig unentgeltlich verteilt, durch 90 Schwestern an 60000 Krankenbesuche gemacht, etwa 6000 Kinder in Krippen und Warteschulen verpflegt; vieles ließ sich statistisch überhaupt nicht fassen. Festzustellen war folgender Baraufwand:

Versicherungsgesetze . . .	16 035 046 M.
Staatsausgaben	9 783 534 „
Privatwohltätigkeit	5 799 243 „
Im ganzen	31 617 823 M.

Dazu kommen noch die in Grundstücken und Gebäuden angelegten Kapitalien, die Naturalverpflegung und die Arbeitskräfte, die ganz oder teilweise im Dienst der Minderwertigen stehen. Die Einkommensteuer brachte in dem verhältnismäßig reichen Hamburg im gleichen Jahre 30,8 Millionen Mark ein, also weniger als der Gesamtaufwand für all diejenigen betrug, die dauernd oder zeitweise von der Gesellschaft erhalten werden mußten. Günstigere Umweltsbedingungen würden eine ganz beträchtliche Verminderung dieser Unterhaltungsbedürftigen herbeiführen können. Viel ist schon geschehen durch Besserung der hygienischen Verhältnisse; so starben in Hamburg an Lungentuberkulose von 10000 Einwohnern:

1872: 34,8	1885: 32,6	1900: 20,39
1875: 34,6	1890: 26,2	1905: 15,88
1880: 31,5	1895: 21,0	1910: 12,55.

Bessere Ausbildung wird auch noch manche Vorteile bringen; z. B. hat die Hamburger Armenverwaltung ständig 1100—1200 getrennt lebende und 400—500 geschiedene Frauen zu unterstützen, deren Ehe vielfach wegen Unwirtschaftlichkeit der Frauen in die Brüche ging; daher hat die Stadt jetzt einen in das letzte Schuljahr fallenden obligatorischen Haushaltungsunterricht für die Mädchen eingeführt. Ist der Mann nachweislich der schuldige Teil, so wird, wenn möglich, bei ihm Arbeitszwang in einer landwirtschaftlichen Kolonie angewandt. Diese Einrichtung hat sich nach Verf. sehr bewährt; bloße Androhung veranlaßt schon in vielen Fällen den Mann, der Unterhaltspflicht gegen seine Angehörigen nachzukommen. Verf. befürwortet eine bessere Entlohnung der Landarbeiter und Seßhaftmachung auf eigener kleiner Scholle, um die der Großstadt zuströmenden Arbeiter, die oft wenigstens zeitweise beschäftigungslos bleiben und andern zur Last fallen, auf dem Lande zurückzuhalten. Indirekte Steuern sollen die Lasten des Staatshaushalts möglichst gerecht verteilen; Anrecht auf Unterstützung soll nicht mehr erworben werden können, wenn der neue Wohnsitz nach dem 65. Lebensjahre bezogen wurde, der Bedürftige müßte daher von der Gemeinde unterhalten werden, in der er zuletzt längere Zeit ansässig war. Verf. möchte scheint's einen Teil der in Großstädten besonders hohen Ausgaben für Minderwertige auf kleinere Gemeinden abwälzen, was wohl für die Gesamtheit des Volkes keinen Vorteil bedeuten würde. Das Erteilen der Eheerlaubnis nach amerikanischem Vorbild von der Beibringung eines Gesundheitszeugnisses abhängig zu machen, verwirft Verf. als unwirksam und als unberechtigten Eingriff in die persönlichen Verhältnisse.

Artur Wollny.

Clarke, G. Sterilisation from the Eugenic Standpoint, with Heredity Statistics from the Long-Grove Asylum Clinical Records. In: Journal of Mental Science Bd. 58. H. 7. S. 48—61. 1912.

Daniel, A. W. Statistics about Sterilisation of the Insane. Ibid. S. 62—75.

Clarke wirft die Frage auf, ob unsere Kenntnisse von der erblichen Übertragung von Geisteskrankheiten bereits ausreichend seien, um die Bezeichnung von Individuen zu gestatten, deren Fortpflanzung im Interesse des Staates unerwünscht wäre. Stansfield hat großes Gewicht auf die stärkere Zunahme des Irreseins in den unteren Bevölkerungsschichten gelegt; aus der stärkeren Zunahme der Aufnahmen nichtzahlender Kranken gegenüber den selbstzahlenden hat dieser Autor den Schluß gezogen, daß die unteren Schichten stärker an der Zunahme des Irreseins beteiligt seien, und daß vielleicht in den höheren Schichten doch gewisse eugenische Gesichtspunkte sich geltend machten. Für diese Erscheinung glaubt Verf. eine andere Erklärung geben zu können; er verweist darauf, daß möglicherweise die unteren Schichten sich relativ stärker vermehrt haben als die höheren. — Dem Versuch von Rosanoff u. a., die für geistige Defekte überhaupt oder eine allgemeine Veranlagung zu geistigen Störungen die Gültigkeit der mendelnden Vererbung erweisen wollen, hält Verf. entgegen, daß Geisteskrankheit nicht als einheitliches Merkmal angesehen werden dürfe wie etwa das Gewicht der Erbsen, und daß es ebenso richtig wäre, „Brustleiden" als einheitlich zu betrachten.

Verf. hat es nun unternommen, an Hand der Aufnahmen im Long-Grove Asylum des Jahres 1910 die Frage zu beantworten, welcher Prozentsatz dieser Kranken nicht geboren worden wäre, wenn in den drei oder vier vorhergehenden

Generationen jeder Geisteskranke bei der Entlassung aus der Anstalt sterilisiert worden wäre. Es wurden in die genannte Anstalt 324 Männer aufgenommen; von 88 derselben konnte keine Familiengeschichte erlangt werden; von den verbleibenden 236 Fällen wurde bei 118 das Vorkommen von Geisteskrankheit in der Aszendenz erhoben, d. h. bei genau 50 %. Bei 65 Fällen handelte es sich um die gleiche Geisteskrankheit bei der vorhergehenden und der gegenwärtigen Generation; bei 34 Fällen darunter um Vererbung von Eltern auf Kind. Wären aber diese 34 Fälle der vorhergehenden Generation nach der Entlassung aus der Anstalt sterilisiert worden, so wäre nur in 3 Fällen das Irresein verhütet worden, denn alle anderen geisteskranken Deszendenten wurden vor der Aufnahme des Elters in die Anstalt geboren.

Eine exakte statistische Beantwortung dieser Frage ist derzeit nicht möglich, weil die Angaben über erbliche Belastung in den offiziellen Berichten keineswegs verläßlich sind. Verf. sieht als unbedingt notwendige Voraussetzung die Sammlung eingehender Familiengeschichten an, worin man ihm gewiß nur beistimmen kann. Vorderhand glaubt er, die Vorschläge zu Sterilisation, Asylierung usw. der Geisteskranken als verfrüht ablehnen zu sollen; wenn solche Maßnahmen gelegentlich am Platze sind, so können nur individualhygienische Gesichtspunkte dabei richtunggebend sein.

Den gleichen Gedankengang hat Daniel zum Ausgangspunkt seiner Untersuchung gemacht, die sich auf das in den Jahren 1909 und 1910 in Hanwell Asylum aufgenommene Krankenmaterial stützen. Alle Fälle, bei denen Geisteskrankheit der Eltern erhoben werden konnte, wurden daraufhin geprüft, ob durch Sterilisierung des geisteskranken Elters der neuerliche Fall von Geisteskrankheit hätte verhütet werden können. Doch steht Daniel von vornherein durchaus nicht auf einem so ablehnenden Standpunkte wie Clarke; er führt einige Fälle an, bei denen die Sterilisierung dringend erwünscht gewesen wäre.

Unter 810 Aufnahmen der beiden Jahre konnte bei 225 keine oder nur eine höchst unvollständige Familiengeschichte erhoben werden. Von den restlichen 585 Fällen zeigten 250 (42,7 %) erbliche Belastung, 86mal betraf dieselbe die Eltern des Kranken. Von diesen 86 Fällen von Geisteskrankheit der Eltern kommen aber nur 63, die in Anstalten untergebracht gewesen waren, in Betracht, und darunter sind nur 37 verwertbar, weil bei den übrigen der Zeitpunkt der erstmaligen Aufnahme nicht ermittelt werden konnte. Durch die Sterilisierung dieser 37 Geisteskranken wäre die Geburt von nur 5 Kranken der folgenden Generation hintangehalten worden. Legt man dieses Resultat einer weiteren schätzungsweisen Berechnung zugrunde, so ergibt sich, daß von den 585 obengenannten Fällen 8,5, unter den sämtlichen Aufnahmen (810) 11,7 Fälle verhütet worden wären.

Verf. hat ferner festgestellt, daß unter 2540 Insassen der Anstalt 81 Fälle verzeichnet sind, in denen Elter und Kind in dieser oder einer anderen Londoner Anstalt untergebracht waren. Mit Berücksichtigung der Geburtsdaten ergibt sich, daß Sterilisierung davon 10 Fälle verhütet haben würde.

Geisteskrankheit, meint Verf., kann ferner nur ein Anzeichen degenerativer Veranlagung einer Familie sein, und durch deren Verhütung geschieht nichts für die Gesundheit der Rasse. Denn es ist klar, daß man zwar eventuell die Vererbung der Degeneration durch das gerade zufällig geisteskranke Glied verhütet, nicht aber die Degeneration in ihrer Weiterverbreitung durch die geistesgesunden

Glieder hemmt. Daher würden Fälle von Geisteskrankheit immer vorkommen, weil die für sie günstige degenerative Konstitution weiter vererbt wird.

Auch Daniel betont die Notwendigkeit umfassender und genauer Familienforschung. Rudolf Allers, München.

Münter, Dr. med. Friedrich. Kultur des Leibes; Wege zur Hebung der Volkskraft. Braunschweig u. Berlin 1912, George Westermann.

Das Buch ist ein Aufruf an das deutsche Volk, alle Kräfte einzusetzen, um einem Untergang, wie er die Völker des Altertums betroffen hat, zu entgehen. Daß bei uns die körperliche Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft gegen früher beträchtlich gesunken ist, nimmt Verf. als feststehend an, doch scheint ihm diese Minderwertigkeit bis jetzt mehr eine erworbene als eine ererbte zu sein. Das Buch soll die Begründung dafür bringen, daß es eine Pflicht gibt, gesund zu sein, eine Pflicht, gegen ein weiteres Sinken der Volkskraft anzukämpfen. Individual-, Sozial- und Rassenhygiene müssen Hand in Hand arbeiten. Ein gewisses Maß von Muskelarbeit soll jeder Erwachsene, Mann wie Frau, täglich verrichten, da gute Muskelausbildung eine wesentliche Grundlage von Gesundheit und Wohlbefinden ist. Erholung und Schlaf darf nicht zu karg bemessen sein, Luft, Licht und Wasser dürfen nicht ängstlich gemieden, der Körper soll abgehärtet, nicht durch unvernünftige Kleidung verweichlicht und geschädigt werden; gemischte Kost, möglichste Vermeidung der Genußgifte, eine gesunde Wohnung, das sind Forderungen, die der einzelne zum Teil ohne weiteres erfüllen kann, zum Teil ist er aber dabei auf weitgehende Mithilfe der Gesellschaft angewiesen. Die große Bedeutung einer natürlichen Säuglingsernährung wird hervorgehoben, stärkere Betonung der Körperausbildung in der Erziehung gefordert, die Rolle der akademischen Studienzeit, des Militärs gewürdigt, Körperpflege im weitesten Sinn für jedes Alter und Geschlecht und für jede Berufsart als Notwendigkeit hingestellt. Diese Forderungen werden eingehend begründet, es wird gezeigt, was im In- und Ausland in dieser Beziehung schon geschehen, was in Zukunft noch anzustreben ist. Besonders eingehend beschäftigt sich Verf. mit der modernen Sportbewegung, dem Jugendwandern, der Schaffung von hinreichenden Badegelegenheiten und Spielplätzen durch die Gemeinden, der Boden- und Wohnungsreform. Endlich ist eine Schärfung des Verantwortlichkeitsgefühls gegenüber der Nachkommenschaft nötig, um einer Vermehrung der minderwertigen Elemente und einem Sinken der Durchschnittsbegabung entgegenzutreten. Fortgesetzte Rassenmischung ist als schädlich zu vermeiden. Das Buch eignet sich ganz vorzüglich dazu, Interesse für die Bestrebungen zur Hebung der Volkskraft zu wecken, besonders Eltern, Erzieher und Ärzte werden es mit großem Gewinn lesen. Artur Wollny.

Weule, Dr. Karl. Die Urgesellschaft und ihre Lebensfürsorge. Stuttgart 1912, Franckhsche Verlagshandlung. 1 M.

Verf. will in einer Reihe von gedrängten Einzeldarstellungen die gesamte Kultur der primitiven Völker allgemeinverständlich besprechen; das vorliegende Heft beschäftigt sich mit den Anfängen der Wirtschaft. Nach kurzer Auseinandersetzung über das Wesen der Wirtschaft und ihre kulturelle Bedeutung und einem Vergleich der menschlichen Wirtschaftsweise mit den Arten des Nahrungserwerbs beim Tiere zeigt Verf., wie der primitive Jäger, Viehzüchter und Ackerbauer für seinen Lebensunterhalt sorgt, schildert die allen Wilden gemeinsamen Charakterzüge und

Lebensgewohnheiten, die Stellung der Frau, ihre Aufgaben und Erfindungen, die Arbeitsteilung mit ihren Folgen, den Tauschhandel und den Ursprung des Geldes sowie die Transport- und Verkehrsmittel der Primitiven. Artur Wollny.

Segall, Dr. Jakob. Die beruflichen und sozialen Verhältnisse der Juden in Deutschland. Veröffentlichungen des Bureaus für Statistik der Juden. Heft 9, Berlin W. 62 1912, Max Schildberger. 2,40 M.

Die Arbeit des jüdischen Verf. behandelt die Bevölkerungs-, Berufs-, Erwerbs-, Einkommens- und sozialen Verhältnisse der Juden in Deutschland und fußt vor allem auf dem Material der Berufs- und Betriebszählungen von 1882, 1895 und 1907. In dem Zeitraum 1870—1880 zeigte die jüdische Bevölkerung Deutschlands eine starke Zunahme sowohl durch Geburtenüberschuß wie durch Zuwanderung, in den 80er Jahren geriet ihre Vermehrung infolge zahlreicher Auswanderungen und eines erheblichen Geburtenrückgangs ins Stocken, um seit Mitte der 90er Jahre durch erhöhtes Einströmen besonders östlicher Elemente wieder anzusteigen. Im ganzen ist ihre prozentuale Beteiligung an der Gesamtbevölkerung von 1,25% im Jahre 1871 auf 1% im Jahre 1905 zurückgegangen. Analog der übrigen Bevölkerung sind sie innerhalb Deutschlands selbst auf einer Wanderung nach Orten mit besseren Erwerbsmöglichkeiten begriffen, nach dem Westen, in die Industriebezirke und Großstädte. 1905 wohnte fast ein Sechstel aller deutschen Juden in Berlin und die Hälfte in Städten mit über 50000 Einwohnern, während letzteres bei der Gesamtbevölkerung nur für 22% der Fall war. Die Geburtenrate ist im Vergleich zu derjenigen der Gesamteinwohnerschaft Deutschlands sehr gering; in den Staaten Preußen, Bayern und Württemberg trafen im Durchschnitt der Jahre 1906/1909 (Württemberg 1906/1908) auf 1000 Juden halb so viel Geburten als auf 1000 Personen der Gesamtbevölkerung; trotz geringerer Sterblichkeit ist der Geburtenüberschuß minimal: 2,66‰ gegen 13,85‰ der Gesamtbevölkerung. Verf. führt diese Erscheinung auf die soziale Stellung und das Städtertum der Juden zurück sowie darauf, daß die auswandernden Juden meist Männer im besten Fortpflanzungsalter sind, die zahlreichen Einwanderer dagegen für gewöhnlich schon einen Teil ihrer Fortpflanzungstätigkeit hinter sich haben; absichtliche Einschränkung der Fruchtbarkeit wird gerade bei den großstädtischen Juden in hohem Maße geübt, um die Kinder für den Existenzkampf besser ausstatten zu können. Taufen und Mischehen lassen außerdem die Geburtenrate noch ungünstiger erscheinen, als sie tatsächlich ist.

Die Zunahme der Erwerbstätigen im Hauptberuf betrug bei der Gesamtbevölkerung von 1895—1907 29,1%, bei den Juden nur 17,2%. Verf. erklärt dies damit, daß Landwirtschaft und die in neuerer Zeit sich gewaltig ausbreitende Industrie die Haupterwerbszweige der Gesamtbevölkerung bilden, und in ihnen eine Menge jugendlicher und weiblicher Personen beruflich beschäftigt ist, außerdem die mithelfenden Familienangehörigen, die z. B. in der Landwirtschaft eine große Rolle spielen, von der neuen Zählung in viel höherem Maße zu den Erwerbstätigen gezählt wurden als früher. Die Juden gehören dagegen überwiegend dem Handelsstande, leitenden Industriekreisen und den sogenannten freien Berufen an, in denen Jugendliche und Frauen wegen der meist nötigen Vorbildung in weit geringerem Maße vertreten sind. Diese Berufsverteilung geht aus folgender Tabelle hervor:

Berufsabteilung	Gesamtbevölkerung	Juden	Von je 100 Personen entfielen auf die nebenbezeichneten Berufsabteilungen bei der ges. Bevölkerung	den Juden
Landwirtschaft	17 681 176	5 772	28,7	1,0
Industrie und Gewerbe .	26 386 537	128 085	42,7	22,6
Handel und Verkehr . .	8 278 239	313 176	13,4	55,2
Häuslicher Dienst u. Lohnarbeit wechselnder Art .	792 748	1 892	1,3	0,3
Öffentlicher Dienst und freie Berufe	3 407 126	37 458	5,5	6,6
Berufslose Selbständige .	5 174 703	80 616	8,4	14,2
zusammen	61 720 529	566 999	100,0	100,0

Die Beteiligung der Juden am Handel, ihrer bisherigen Hauptberufsart, ist prozentual im Rückgang begriffen, und zwar von 56,02% aller erwerbstätigen Juden im Jahre 1895 auf 50,56% im Jahre 1907. Der Anteil der Juden sank

im Waren- und Produktenhandel von 10,9% auf 8,1%
„ Geld- und Kredithandel „ 13,8% „ 7,9%
in der Stellenvermittelung u. ä. „ 18,8% „ 15,2%

Gerade die Daseinsbedingungen des kleinen und mittleren Detailhandels, in dem die Juden besonders stark vertreten waren, werden neuerdings von den verschiedensten Seiten untergraben, durch Konsumvereine, Ausschaltung des Zwischenhandels durch ländliche Genossenschaften, direkten Verkehr des Produzenten mit dem Konsumenten. Von geringerer Bedeutung ist dagegen wohl der vom Verf. ebenfalls zur Erklärung herbeigezogene Umstand, daß der Warenhausbetrieb die Zahl der selbständigen Unternehmer stark einschränkte, und daß die neugegründeten Großbanken zahlreiche der meist jüdischen Privatbankiers aufsaugten; Verf. sagt selbst, daß dabei die früher selbständigen Unternehmer großenteils als Angestellte in die Großbetriebe übergingen.

Dagegen betrug die Zunahme der Juden in der Industrie von 1895—1907 37% gegenüber 17,2% Zunahme ihrer Erwerbstätigen überhaupt. Besonders stark ist die Beteiligung selbständiger Unternehmer, vor allem in der chemischen und Textilindustrie gestiegen, das nicht leitende Beamtenpersonal ist dagegen an Zahl verschiedentlich zurückgegangen; die jüdischen Industriearbeiter spielen nur eine geringe Rolle.

Bei den jüdischen Handwerkern konnte Verf. nur ihre Zahl (etwa 40 000), ihre Verteilung, Ab- oder Zunahme in den einzelnen Berufsarten feststellen; am stärksten ist die Bekleidungs- und die Genußmittelbranche vertreten.

Im öffentlichen Dienst und den freien Berufen betrug die Zunahme der Juden 28%. Dieser Abteilung widmet Verf. eine besonders eingehende Besprechung. Unter den militärischen Beamten ist ihre Zahl von 38 im Jahre 1895 auf 16 im Jahre 1907 gesunken; auch Unteroffiziere und Gemeine haben infolge des Geburtenrückganges abgenommen. Verf. fordert eine stärkere Beteiligung der Juden an der niederen staatlichen und kommunalen Beamtenlaufbahn, in der sie nur wenig vertreten sind, vor allem, um sie dem schädlichen Einfluß der Großstadt zu entziehen und sie mehr aufs Land und in die Kleinstädte hinauszuleiten. Die höheren Beamten weisen dagegen wieder 1,93% Juden auf, die Richter 4,28%. Sehr eingehend äußert sich Verf. über die geringen Aussichten der Juden, im Justizdienst

zu höheren Stellen emporzusteigen. Die jüdischen Rechtsanwälte weisen den stattlichen Prozentsatz von 15 auf. Im Lehrfach ist ihre Beteiligung von 1,44% im Jahre 1895 auf 1,16% im Jahre 1907 gesunken; in Preußen ist ihre Zahl bedeutend geringer als in Bayern und entspricht nicht der Menge der israelitischen Schüler. Dagegen sind sie an den Hochschulen ganz außerordentlich zahlreich und haben von 1875 bis jetzt verhältnismäßig viel stärker zugenommen als die nichtjüdischen Lehrkräfte. Eine kurze Zusammenstellung möge hier Platz finden.

	Juristen			Mediziner			Philosophen		
	Christen	Juden	u. Getaufte	Christen	Juden	u. Getaufte	Christen	Juden	u. Getaufte
1874/75	152	**6** *)	7	329	**43**	18	671	**26**	20
1889/90	153	**16**	13	454	**63**	29	932	**56**	35
1909/10	221	**16**	23	811	**107**	57	1303	**90**	87

Die Ärzte weisen 6% Juden auf. Auch bei ihnen wie bei den Rechtsanwälten fordert Verf. im Interesse der Zukunft des deutschen Judentums ein Hinausgehen aufs Land und in die Kleinstädte. Von den Privatgelehrten, Journalisten, Schauspielern, Musikern, Künstlern sagt er nur, daß die Juden unter ihnen stark vertreten sind.

In der Landwirtschaft spielen sie nur eine geringe Rolle; eigentliche Bauern gibt es unter ihnen kaum. Sehr stark vertreten sind endlich die berufslosen Selbständigen (Rentner, Studenten usw., weniger Armenhäusler u. ä.), besonders zahlreich sind unter ihnen die Frauen.

In einigen ausführlichen Tabellen gibt Verf. Aufschluß über die örtliche Verteilung der Berufe, darunter eine Zusammenstellung der Hauptberufsarten in den einzelnen Großstädten und Bundesstaaten; daraus geht unter anderem hervor, daß der jüdische Handel besonders in den Industriezentren zu hoher Blüte gelangt ist. In der sozialen Schichtung zeigen die Juden bedeutende Unterschiede gegenüber der Gesamtbevölkerung; der Prozentsatz der Selbständigen ist bei ihnen doppelt so stark, der des Verwaltungspersonals um mehr als ein Drittel so beträchtlich, der der sonstigen Gehilfen dagegen weniger als halb so groß. Doch zeigen auch bei den Juden die Selbständigen eine beträchtliche Abnahme, die Angestellten dagegen eine starke, die Arbeiter eine geringere Zunahme. Verf. meint daher, daß die Unterschiede in der sozialen Schichtung zwischen Juden und Nichtjuden allmählich geringer werden.

Recht mager ist leider das Kapitel über die jüdischen Vermögensverhältnisse. Verf. befaßt sich nur mit den Sombartschen Berechnungen aus der Einkommensteuerstatistik in 30 großen Städten und sucht eingehend zu begründen, daß die Lage der Juden, wenn auch keineswegs schlecht, doch lange nicht so glänzend sei, als sie nach Sombarts Darstellung erscheine. Positive Angaben zu machen, erklärt er vorläufig mangels genügenden statistischen Materials für unmöglich.

Als sehr bedenklich bezeichnet er die starke Zunahme der erwerbstätigen Jüdinnen, die von 15% im Jahre 1882 auf 30% im Jahre 1907 gestiegen ist, hauptsächlich veranlaßt durch gesteigerte Lebensansprüche und durch höhere Mitgiftforderungen der jüdischen Ehekandidaten.

*) Im Original fettgedruckt.

Verf. tritt energisch dafür ein, daß die Juden, soweit ihr Beruf dies zuläßt, aus der Großstadt aufs Land und in die kleinen Städte ziehen sollten; einen von jüdischer Seite gemachten Vorschlag, zur Hebung ihrer Volkskraft Glaubensgenossen als Bauern auf dem Lande anzusiedeln, weist er als undurchführbar zurück. Mehr, als dies in einer doch rein statistischen Abhandlung nötig wäre, verbreitet er sich über die Zurücksetzung der Juden im Justizdienst und im Berufe des Volks- und Mittelschullehrers; auch Auseinandersetzungen mit den Antisemiten über die Veranlagung und Begabung der Juden fallen eigentlich über den Rahmen der Schrift hinaus und stören nur beim Studium der statistischen Zusammenstellungen, deren Lücken hoffentlich bald ausgefüllt werden können. Artur Wollny.

Aus verwandten Gebieten und aus der nichtwissenschaftlichen Literatur.[1)]

Levenstein, Adolf. Die Arbeiterfrage. Mit besonderer Berücksichtigung der sozialpsychologischen Seite des modernen Großbetriebes und der psycho-physischen Einwirkungen auf die Arbeiter. 406 S. München 1912, E. Reinhardt. 6 M.

Verf. hat es unternommen, durch eine groß angelegte Umfrage den Zusammenhang zwischen der modernen Technik und dem Seelenleben der Arbeiter festzustellen und zu analysieren. Die Fragen, zu deren Beantwortung ein Fundament geschaffen werden sollte, formuliert Verf. folgendermaßen: Was für Menschen prägt die moderne Großindustrie unter dem Drucke sozialwirtschaftlicher Ökonomie? Welche Kräfte bilden das Gegengewicht einer etwaigen psychischen und physischen Entartung? Die ausgesandten Fragebogen umfaßten 26 Fragen, die sich auf Personalien, Verdienst, Arbeitszeit und Arbeitsart, Interesse und Vergnügen an der Arbeit, Ermüdung, Familien- oder Wirtshausleben, Alkoholgenuß, gelesene Bücher, Einfluß politischer Bewegungen, politische Aussichten, Glaube u. a. beziehen. Es wurden drei Kategorien von Arbeitern herangezogen: 1. Bergarbeiter des Ruhr- und Saargebietes und in Schlesien; 2. Textilarbeiter (Berlin und Forst) und 3. Metallarbeiter in Berlin, Solingen und Oberstein. 8000 Fragebogen wurden verschickt, von denen 5040, d. h. 63% zurückkamen.

Das Material wurde nach dem geistigen Niveau der Antwortenden in vier Gruppen unterschieden, eine intellektuelle Schicht, eine kontemplative, eine verbildete und die Massenschicht. Die letztere abzugrenzen bot keine besonderen Schwierigkeiten; die Monotonie und Einsilbigkeit, die Gleichgültigkeit der Antworten, das Abschreiben einer oft sinnlosen Antwort eines durch eine große Anzahl seiner Mitarbeiter charakterisieren die Angehörigen dieser Gruppe hinlänglich. Auch die verbildete Schicht ist an den schwülstigen Satzbildungen, dem häufigen und mißverständlichen Gebrauche von Fremdworten, der unsinnigen Verwendung von Zitaten leicht zu erkennen. Die kontemplative Schicht umfaßt jene

1) In dieser Abteilung des Archivs sollen wissenschaftliche und populär-wissenschaftliche Arbeiten angezeigt werden, die Nachbargebieten angehören oder nur zu einem kleineren Teil ihres Inhalts unser Gebiet betreffen, sowie solche populären und belletristischen Arbeiten, die für die rassenhygienische Bewegung von Wichtigkeit sind.

merkwürdigen Typen philosophisch-resignierter Arbeiter; die Aussonderung der intellektuellen Schicht machte die größten Schwierigkeiten. Vielfach wurde zu dem Auskunftsmittel gegriffen, den Betreffenden einen neuen Bogen zu senden mit der Bitte, ihn durch einen Freund beantworten zu lassen; die Charakteristik dieses ließ dann einen Schluß auf die erste Persönlichkeit zu. Auf die vier Schichten verteilen sich die erhaltenen Antworten folgendermaßen: Intellektuelle 5,9 %, Kontemplative 9,9 %, Verbildete 20,1 %, Massenschicht 64,1 %. Die Antworten, welche einliefen, werden z. T. ausführlich und ohne Änderungen der Orthographie wiedergegeben.

Das vom Verf. gesammelte Material ist von großem Interesse; aus den Ergebnissen seiner Verarbeitung können hier nur einige Punkte besprochen werden.

Zunächst muß die Frage nach den schädlichen Wirkungen der Arbeit oder Arbeitsform Berücksichtigung finden. Es kann dabei nicht verschwiegen werden, daß die Darstellung des Verfs. hier einige bedauerliche Ungenauigkeiten oder zu mindest Unklarheiten aufweist, z. B. wenn er (S. 79) behauptet, daß durch Überanstrengung der Augennerven infolge des Flackerns der Benzinlampe ein Zittern der Pupille auftrete, welches Unsicherheit des Griffes und Danebengreifen bedinge. Auch wird nicht ohne weiteres zuzugeben sein, daß die Anthrakosis (Kohlenansammlung in der Lunge) eine Ursache der Ermüdung abzugeben vermag. Hinsichtlich der Frage der Entartung wäre es unbedingt notwendig gewesen, etwas über die Nachkommenschaft der Befragten zu erfahren, wobei natürlich die Beschäftigung zu erheben gewesen wäre. Auch die Ermüdungsfrage müßte, um abschließende Resultate zu ergeben, ausführlicher untersucht werden; so wäre vor allem festzustellen, ob die subjektiven Ermüdungserscheinungen durch längere Pausen in der Arbeit, wie sie z. B. durch Unfälle gelegentlich bedingt werden, behoben werden, oder ob es sich um einen Dauerzustand handelt.

Eine Frage, die auch für die Rassenhygiene von Bedeutung ist, hat Verf. dahin formuliert: Was würde der Arbeiter tun, wenn er täglich genügend Zeit für sich hätte? Führte man den Achtstundentag allgemein ein, so ist es klar, daß die Verwendung, die der Arbeiter für die ihm nunmehr verbleibende freie Zeit zu finden wissen wird, nicht nur von sozialpolitischer und ökonomischer Bedeutung sein kann. Man hat befürchtet, daß dann der Wirtshausbesuch beträchtlich ansteigen werde. Verf. vertritt eine optimistischere Auffassung. Am häufigsten erscheint als Antwort, daß der Gefragte sich weiter bilden wolle, an zweiter Stelle der Wunsch nach mehr Familienleben.

Eine eingehendere Analyse des derzeitigen Familienlebens des Arbeiters gelang nicht. Natürlich ließ sich auch hier der verderbliche Einfluß des Wirtshauses erweisen, was besonders den Fragebögen, offenbar ohne Wissen des Absenders, angefügte Bemerkungen von der Hand der Ehefrau zeigten. Neben den Klagen über Trunksucht des Mannes und schlechte Behandlung erscheinen in diesen Zusätzen und in Briefen der Gattinnen Klagen über geschlechtliche Infektion durch den Mann (besonders in Berlin). Von den Bergarbeitern hielten 19,7, von den Textilarbeitern 5,9, von den Metallarbeitern 5,6 % den Alkohol für unentbehrlich; als Gründe werden angegeben, der Alkohol wirke anregend, mache Kummer und Elend vergessen und sei ein Betäubungsmittel gegen stumpfsinnige Arbeit. Leider streift Verf. nur mit wenigen Worten die Bedeutung und die Ursachen des Wirtshauslebens der Arbeiter. Immerhin finden sich auch nicht so wenige Abstinente,

die bewußt an der Abstinenz festhalten, weil sie deren Vorteile erfahren haben. Der Sozialdemokratische Parteitag von 1907 hat einen großen Einfluß ausgeübt.

Die Stellung des Arbeiters zu der politischen und der Gewerkschaftsbewegung kann hier nicht behandelt werden, ebensowenig wie sein Verhalten zu Religion und Religiosität. Auch das Kapitel der Lektüre des Arbeiters müssen wir übergehen. Es sei aber darauf hingewiesen, daß die Leute, die sozialdemokratische Flugschriften, Nietzsche, Schopenhauer, Marx usw. lesen, wohl auch einer geeigneten rassenhygienischen Aufklärung zugänglich sein dürften.

Die vorstehenden Bemerkungen sollen natürlich nicht die Reichhaltigkeit des gebotenen Materials erschöpfen, sondern die Darstellungsweise und Art der Verarbeitung gewissermaßen nur illustrieren. Aus der Gruppierung der Antworten nach den verschiedenen Gesichtspunkten zieht Verf. den Schluß, daß man zwei wesentliche Richtlinien zu unterscheiden habe. Erstens „eine absteigende Linie der Zersetzung aller seelischen und geistigen Werte" und zweitens „eine aufsteigende Linie, eine Neuschöpfung einer eigenartigen Seelenkultur".

Verf. stellt nun eine originelle Bilanzberechnung an, indem er auf der Debetseite alle Unlustempfindungen (d. h. die Zahl der solche verzeichnenden Antworten), auf der anderen Seite die heilsamen Wirkungen der Gefühlswerte bucht. Diese Berechnung ergibt 55% Defizit auf Kosten der physischen und psychischen Energien, d. h. die Lage des Arbeiters schafft ein Mißverhältnis zwischen Lust und Unlust zugunsten der letzteren.

Interessant ist, nebenbei bemerkt, wie der Versuch des Verfs., in gebildeten Ständen eine Kontrolluntersuchung vorzunehmen, vollkommen fehlschlug. Von 100 ausgesandten Fragebogen kamen 17 — unausgefüllt zurück, z. T. mit energischer Ablehnung wegen Belästigung.

Das vom Verf. zusammengebrachte Material wird zweifelsohne noch nach mancher Richtung verarbeitet werden können und hoffentlich auch noch weitere Ergänzungen finden. Auch in gesellschaftsbiologischer und rassenhygienischer Hinsicht würde sich auf diesem Wege vielerlei Wertvolles ermitteln lassen. Dieser Gesichtspunkt aber scheint dem Verf. — wie leider gar vielen, die sich mit sozialpolitischen und sozialpsychologischen Fragen befassen — vollkommen entgangen zu sein. Hoffentlich findet Verf. noch Gelegenheit, auch nach dieser Richtung seine Untersuchungen fortzusetzen, wozu er ja, wie das vorliegende interessante Werk zeigt, berufen sein dürfte. Trotzdem muß die „Arbeiterfrage" auch den Rassenhygienikern angelegentlich empfohlen werden. Rudolf Allers, München.

Schmitz, Oskar A. H. Wenn wir Frauen erwachen . . . Ein Sittenroman aus dem neuen Deutschland. 4. Auflage. München und Leipzig 1913, Georg Müller. 7,50 M.

Es hat wieder einmal eingeschlagen in jenem Reinigungsgewitter, dessen erste Donnerschläge die Gedanken Moebius' und Strindbergs über das moderne Weib bedeuteten. Wie diesen Männern, so wird man auch Oskar Schmitz „Misogynie" vorwerfen, während er doch in Wahrheit gerade wie jene die Interessen des echten Weibes gegen die Pseudomutterschaftsideale von heute und gegen die Phrasen von der „Persönlichkeit" vertritt. Er schildert den Entwickelungsgang eines gesunden Mädchens aus guter Familie, das der Suggestion der modernen Idole erliegt, nach München geht, um eine große Künstlerin und Persönlichkeit zu wer-

den, und sich allmählich immer tiefer in die hysterische Schwabingerei verstrickt. Die fast 600 enggedruckten Seiten wirken keinen Augenblick langweilig, obwohl romanhaft spannende Handlung nur wenig darin vorkommt. Wer im neuen Jahrhundert einige Jahre an Stätten deutscher Kunst oder Wissenschaft zugebracht hat, der hat wohl dreiviertel von dem, was Schmitz erzählt, selbst erlebt oder mit angesehen, wofern er offene Augen und ein Herz für seine Brüder hat. Schmitz zeichnet ohne Übertreibung, mit meisterhafter Psychologie und einer treffenden Satire, gegen die einfach nicht aufzukommen ist. Über dem Ganzen schwebt eine Sehnsucht nach Gesundheit und Reinheit und zugleich eine pessimistische Resignation infolge der Einsicht, daß der deutsche Mann und Jüngling bei der modernen „Frau" seine Erlösung niemals finden kann. Harmlose Jünglinge werden vielleicht mit Ekel und Entsetzen das Buch in die Ecke werfen und sagen, das kann ja nicht sein; weil sie wünschen, es soll nicht so sein. Aber der Dichter teilt ja ihren Ekel; er hat das Buch mit seinem Herzblut geschrieben. Mögen insbesondere die akademisch gebildeten Männer, welche in dieser Hinsicht in der größten Gefahr sind, den Sinn des Buches begreifen, damit es recht vielen die Augen öffne und sie bewahre vor der „modernen" Frau. Möge dadurch die Wirkung des Buches auch indirekt dem echten Weibe zugute kommen zum Heile der Rasse. Vielleicht ist es sogar als Heilmittel für manche moderne Persönlichkeit, die nur durch die Suggestion der emanzipatorischen Schlagworte in den Strudel gerissen ist, nicht unwirksam. Als Vorbeugungsmittel für gesunde junge Mädchen taugt es nicht. „Kleine blonde Mely, wo bist du? Armes, verirrtes, deutsches Mädchen, der Frühling deiner Kinderseele ist in einem staubigen Sommer erstickt. Der Dichter weint um dich." Das sind die letzten Worte des Buches. Es ist auch gar zu evident: Wenn die kleine Mely mit 17 oder 18 Jahren verheiratet worden wäre und auf herzige blonde Kinder ihre Liebe hätte richten können, so wäre sie allerdings niemals reif für das „große Erlebnis" geworden, aber ihr wäre die Leere und Entwurzelung ihres Daseins erspart geblieben, und sie wäre nicht die hysterische Persönlichkeit von später geworden. „Es ist also ein abscheulicher Tendenzroman"; damit werden die Ästheten das Buch abtun. Ein solcher ist es in der Tat und im besten Sinne. Es ist eines der besten Bücher der neuen belletristischen Literatur, das in meine Hände gekommen ist. Fritz Lenz.

Notizen.

Über die Lebensdauer athletisch ausgebildeter Männer macht das Interstate Medical Journal (September 1912, Bd. 19, H. 9) einige bemerkenswerte Angaben. Anderson hatte die Mortalität aller Absolventen der amerikanischen Colleges der letzten 50 Jahre verglichen mit der derjenigen, die in den athletischen Wettkämpfen sich als hervorragend erwiesen hatten, so daß sie das „Y" tragen durften. Er fand bei diesen eine Mortalität von 7,2 % gegenüber einem Durchschnitt von 12 % und folgerte daraus, daß die athletische Ausbildung das Leben verlängere. Hierin stimmten ihm mehrere Versicherungssachverständige bei. Nun ist aber leicht einzusehen, daß diese Berechnung von Anderson aus dem Grunde fehlerhaft sein muß, daß er der konstitutionellen Überlegenheit der athletisch Ausgebildeten nicht Rechnung getragen hat. Eine richtige Bestimmung des Einflusses der athletischen Ausbildung kann nur erlangt werden, wenn die Athleten verglichen werden mit konstitutiv ebenso kräftig angelegten Individuen, die nicht in gleicher Weise ausgebildet wurden; denn die Nichtathleten umfassen selbstverständlich zahlreiche

Kranke und Schwache, die von vornherein an einer athletischen Ausbildung nicht teilnahmen oder zu Beginn derselben versagten. Dieser Fehler haftet nun einer Statistik, die Stokes, Generaloberarzt der amerikanischen Marine, aufgestellt hat, nicht an. Er hat seinen Berechnungen die Mortalitätsverhältnisse unter den Seeoffizieren zugrunde gelegt. Zum Seedienst werden nur solche Personen aufgenommen, deren Körperbeschaffenheit eine mindestens 30 jährige vollkräftige Dienstleistung zu garantieren scheint. Nun zeigt es sich, daß die „Y"-Träger den Anstrengungen des Seedienstes weit weniger gewachsen sind als konstitutiv gleich starke, athletisch aber nicht ausgebildete Individuen. Die Mortalität infolge von Lungenentzündung, Tuberkulose, Herzkrankheiten, Selbstmord usw. betrug 42%. Insbesondere zeigte sich, daß die Tuberkulosesterblichkeit die gleiche ist wie bei der Durchschnittsbevölkerung, während man doch bei einem ausgelesenen Material eine bedeutend geringere Rate hätte erwarten müssen. Demnach bedeutet der im Übermaß betriebene Sport eine Schwächung und Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit. Rudolf Allers, München.

Verwaltungsbericht des Vorstandes der Landesversicherungsanstalt für Schwaben-Neuburg für das Geschäftsjahr 1911.

Die Versicherungsanstalt Schwaben hat auf der Dresdener Hygieneausstellung sehr schöne und übersichtliche Zusammenstellungen ihrer Gesamttätigkeit zur Anschauung gebracht. Dadurch allein hat sie schon bewiesen, mit welcher Umsicht sie sich ihrer Aufgabe widmete. Der zielbewußte Direktor der Anstalt faßt seine Aufgabe großzügig auf. Die Veröffentlichungen der Anstalt erwecken auch das Interesse des Rassenhygienikers. Man lernt die Abwanderung kennen, bekommt Einblick in die Arbeitsverhältnisse der Bevölkerung und kann die Krankheitszustände würdigen.

Die Volkszählung 1910 ergab in Schwaben 789853 Einwohner, und zwar 389972 männlich und 399881 weiblich. Nach Abzug der Eisenbahnbediensteten waren 1895 161597 versicherungspflichtig, nämlich 89497 männlich und 72118 weiblich. In der Berufszählung 1907 wurden versicherungspflichtig gefunden:

Oberbayern	331 217	Oberfranken	117 178
Niederbayern . . .	128 534	Mittelfranken . . .	205 056
Pfalz	164 324	Unterfranken	106 863
Oberpfalz	94 835	Schwaben	146 084

Beiträge wurden in Schwaben 1911 gezahlt 1945638,78 M. Die höchsten Beiträge lieferte der Monat Dezember. Quittungskarten auf den Kreis „Schwaben" wurden seit 1891/92 eingeliefert 1298739 männlich und 789068 weiblich = 2087807; im Jahre 1911 83300 männlich und 49713 weiblich = 133093 Karten. Karte 1 gingen ein 7646 männlich, 6155 weiblich = 13801; hiervon fielen auf Landwirtschaft 2394 männlich und 2577 weiblich = 4971, Industrie 4706 männlich, 1544 weiblich = 6250, Handel 455 männlich, 357 weiblich = 812; häuslicher Dienst- und Lohnarbeiter 3 männlich, 121 weiblich = 124; öffentlicher Dienst 84 männlich, 41 weiblich = 125, in der Haushaltung zum häuslichen Dienst lebend 4 männlich, 1515 weiblich = 1519. In die Familien werden also ausschließlich Mädchen aufgenommen; die häuslichen Lohnarbeiten, wobei der Dienstnehmer außerhalb der Familie wohnt, verrichten auch lediglich Frauen. Die Landwirtschaft hat mehr weibliche als männliche Dienstboten. Diese Verteilung muß sich in der Art der Fortpflanzung des Stammes auswirken.

In bezug auf den Beginn der Versicherungspflicht nehmen 31,73% die Arbeit mit dem Jahre auf, in welchem sie das 18. Lebensjahr vollenden; das 17. Lebensjahr zeigte 18,66%; das 19. Lebensjahr 12,42%. 62,81% aller Personen erhielten zwischen dem 17. und 19. Lebensjahre die erste Versicherungskarte. Nach meiner

Auffassung in biologischer Beziehung normale Verhältnisse. Von den 13801 Erstversicherten waren geboren

	männlich	weiblich	Summe
in Schwaben	5374	5014	10388
im übrigen Bayern	701	646	1347
in ganz Bayern	6075	5660	11735
in den übrigen deutschen Ländern	361	259	620
in Deutschland	6436	5919	12355

Oberbayern stellte 873, Württemberg 435, Österreich 606, Italien 703 Erstversicherte. Von dem Jahre 1906 bis einschl. 1911 wurden mehr Karten abgesandt oder sind mehr Karten eingegangen:

	Mehr Karten abgesandt	Mehr Karten eingegangen		Mehr Karten abgesandt	Mehr Karten eingegangen
Ostpreußen	—	53	Übertrag:	12547	121936
Westpreußen	—	122			
Berlin	—	2115	Oberpfalz	4236	—
Brandenburg	—	1555	Oberfranken	1264	—
Pommern	—	76	Mittelfranken	—	6989
Posen	—	82	Unterfranken	—	640
Schlesien	47	—	Königr. Sachsen	—	764
Sachsen-Anhalt	—	802	„ Württemberg	—	12182
Schleswig-Holstein	—	853	Baden	—	16381
Hannover	—	1601	Gr. Hessen	—	2897
Westfalen	—	2112	Mecklenburg	—	13
Hessen-Nassau	—	7266	Thüringen	—	402
Rheinprovinz	—	71727	Oldenburg	—	18
Oberbayern	—	30796	Braunschweig	—	166
Niederbayern	12500	—	Hansestädte	—	2147
Pfalz	—	2776	Elsaß-Lothringen	—	1789
Übertrag	12547	121936	Summe	18047	96324
					−18047
			Mehr eingegangen		78277

Die eingegangenen Karten sind die Abgewanderten. Die Übersicht gibt uns ein gutes Bild der Wanderungsverhältnisse der Versicherungspflichtigen in Schwaben. Aus den industriearmen Kreisen Niederbayern, Oberpfalz und Oberfranken wandern die Arbeitskräfte nach Schwaben; von hier strömt die Arbeiterbevölkerung nach Oberbayern (München), Mittelfranken (Nürnberg), Sachsen, Württemberg, Hessen und der Rheinprovinz. Auch die Wanderungen nach Berlin und den Hansestädten ist noch bedeutend. Die Zeit der Abwanderung läßt folgende Tabelle ersehen:

	Es wanderten mehr ab		Es wanderten mehr zu aus Niederbayern	Oberpfalz	Oberfranken
1901	6794	1901	479	−9	66
1902	8369	1902	550	285	101
1903	5539	1903	650	180	159
1904	5289	1904	878	399	−34
1905	2901	1905	1372	584	290
1906	3080	1906	1703	398	161
1907	7440	1907	1586	481	−32
1908	11388	1908	1134	432	53
1909	10880	1909	1288	415	139
1910	8950	1910	1360	545	67
1911	7639	1911	1500	526	294
		Summe	12500	4236	1264

Offenbar sind wirtschaftliche Gründe vorhanden. Wie ich in dem Artikel über die Wanderungsverhältnisse in Bayern gezeigt habe, ergeben sich daraus wichtige rassenhygienische Folgen. (Dieses Archiv 1912, S. 430.)

Im Jahre 1911 erhielten 59 Personen die Altersrente. Anträge auf Gewährung der Invalidenrente wurden gestellt:

1911	1965
aus dem Vorjahre . . .	71
	2036

Bewilligt wurden 1414 Invalidenrenten und 200 Krankenrenten = 79,3 %, abgelehnt 285 = 14,0 %. Der Durchschnitt der Rente betrug 179,06 M. Von den 1614 Renten fielen auf die Männer 879; auf die Frauen 735; auf die Städte 694, aufs Land 838, außerhalb Schwaben 82.

Von je 100 bewilligten Renten trafen auf:

	Männer	Frauen		Männer	Frauen
über 70 Jahre	10,6	1,8	über 40 Jahre	83,2	59,6
„ 65 „	27,3	10,3	„ 35 „	87,4	71,3
„ 60 „	48,6	21,5	„ 30 „	90,0	84,5
„ 55 „	61,5	30,3	„ 25 „	96,4	95,0
„ 50 „	69,9	41,0	„ 20 „	100,0	100,0
„ 45 „	76,8	49,7			

Die Frau, deren längeres Gesamtleben allgemein bekannt ist, zeigt sich also trotz Gewerbehygiene und anderer Vorkehrungen als weniger geeignet zum Erwerbsdienst als der Mann. Ich darf wohl hier meine Erfahrungen aus meiner amtlichen Tätigkeit als Kontrollarzt einfließen lassen. Die Frauen, namentlich solche mit vielen Kindern, sind infolge der Familienpflege gezwungen, aus der Fabrikarbeit auszutreten und sich ausschließlich der Familie zu widmen. Natürlich drängen sie denn zur Invalidisierung auch dann schon, wenn sie noch nicht invalide im Sinne des Gesetzes sind. Der Nachweis der Nichtinvalidität ist aber bei solchen Frauen sehr schwierig, weil sie tatsächlich keine Lohnarbeiten verrichten. Der Mann dagegen, der invalidisiert ist, nimmt gerne Lohnarbeiten auf und ermöglicht dadurch den Wiedereinzug der Rente. Die Zahl der invalidisierten Frauen muß nach meiner Erfahrung erheblich verkleinert werden, wenn man von den Schädigungen der Lohnarbeit der Frau sprechen will. Aber auch dann bleibt nach meiner Überzeugung noch ein erheblicher Rest zuungunsten der Frau übrig.

Das Verhältnis der versicherungspflichtigen Männer zu dem der Frauen ist in Schwaben abnorm hoch, 37 Frauen auf 63 Männer. Nur Ostpreußen (41 %), Oberbayern (39 %), Braunschweig, Niederbayern, Posen (je 38 %) haben noch mehr Frauen versichert, während die Pfalz nur 25,2 % Frauen beschäftigt hat, Rheinprovinz 25,6 %, Westfalen 26,3 %, Oldenburg 29,5 %. Diese Verhältnisse werden sich auch in der Rassenhygiene geltend machen.

Höchst interessant für die Rassenhygiene ist eine Bemerkung, die die Anstalt über die körperliche Tauglichkeit der zugewanderten Frauen sagt: „Unter den Industrien herrscht in unserem Bezirke die Textilbranche vor, und gerade in ihr findet eine große Anzahl von Frauen lohnende Beschäftigung, darunter viele Böhmen, im Körperbau wie in der Ernährung unseren einheimischen Frauen meist nachstehend. . . . Vielleicht ist es aber auch die Beschäftigungs**weise**, insbesondere das mit der Arbeitsleistung notwendig verbundene lange Stehen und sind es damit zusammenhängend die bei den Frauen häufig — vielleicht allzu häufig — vorkommenden Unterleibsoperationen, welche bei ihnen die vorzeitige Invalidität hervorrufen." 23 Frauen wurden auf Kosten der Anstalt wegen Unterleibskrankheiten operiert. In 238 Fällen wurde Berufung eingelegt, hievon wurden 20 als berechtigt anerkannt, ein glänzendes Zeugnis für die Anstalt und deren Ärzte. In

andern Anstaltsbezirken war die Berufung entschieden häufiger. So wurde in der Oberpfalz von 391 abgewiesenen Rentengesuchen in 285 = 73% Berufung eingelegt. Die Ursache für die Verschiedenheit suche ich im Volkscharakter und in den wirtschaftlichen Verhältnissen. Die Kosten des Verfahrens betrugen 22336 M.; hiervon trafen auf ärztliche Atteste der behandelnden Ärzte 8834, Gebühren der Vertrauensärzte 5811 M. Die Rentenbelastung betrug 1911 1156284 M. Auf das Heilverfahren wurden verausgabt 207953 M. Das Heilverfahren erstreckte sich auf Lungen- und Kehlkopftuberkulose, Lupus, Blutarmut, Gicht, Rheumatismus, Nierenleiden, Frauenleiden, Alkoholismus usw.

Das Studium der Verwaltungsberichte der Anstalt, die besonders jedem Arzt in Schwaben zugeschickt werden, ist dem Rassenhygieniker eine Quelle der Belehrung. Med.-Rat Dr. Graßl.

Zeitschriftenschau.

Abkürzungen: A. = Archiv, H. = Heft, J. = Journal, Mitt. = Mitteilungen, Mon. = Monatsschrift, W. = Wochenschrift, Z. = Zeitschrift.

American Naturalist. Nr. 553. Morgan, Factors and unit characters in mendelian heredity. Castle, A family of spotted negroes. Nr. 554. Metcalf, Adaptation through natural selection and orthogenesis. Livingston, Adaptation in the living and non living. Parker, Adaptation in animal reactions. Mathews, Adaptation from the point of view of the physiologist. Henderson, The fitness of the environment, an inquiry into the biological significance. Nr. 555. Kellog, Distribution and species-forming of ectoparasites. Goodale, Castration in relation to the secondary sexual characters of brown leghorns. Castle, Simplification of mendelian formulae.

A. für die gesamte Psychologie. Bd. 16, H. 1 u. 2. Moede, Die psychische Kausalität und ihre Gegner. H. 3 u. 4. Haering, Untersuchungen zur Psychologie der Wertung (auf experimenteller Grundlage) mit besonderer Berücksichtigung der methodologischen Fragen.

A. für mikroskopische Anatomie. Bd. 81, Abt. II, H. 1. Fuß, Über die Geschlechtszellen des Menschen und der Säugetiere.

A. für Sozialwissenschaft usw. Bd. 36, H. 1. Weber, A., Neuorientierung in der Sozialpolitik? Michels, R., Zur historischen Analyse des Patriotismus, I. Cornélissen, C., Die neueste Entwicklung des Syndikalismus. Guttmann, J., Die Juden und das Wirtschaftsleben.

A. für Zellforschung. Bd. 9, H. 2. Goldschmidt, Die Merogonie der Oenotherabastarde und die doppeltreziproken Bastarde von de Vries.

Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 18, H. 1. Sellheim, Aggregatzustand, Elastizität und Festigkeit des Bauches. Bossi, Eierstocks-, Uteruskrankheiten und Psychopathien. Weinberg, Zur Frage der Vorausbestimmung des Geschlechts beim Menschen.

Berliner klinische W. 1912, Nr. 50. Wolf, Der Geburtenrückgang und seine Bekämpfung.

Biologisches Centralblatt. Bd. 32, H. 9. Stomps, Mutation bei Oenothera biennis L. H. 10. Toyama, On certain characteristics of the silk-worm, which are apparently non-Mendelian. H. 10 u. 11. Groß, Über intermediäre und alternative Vererbung.

Biometrika. Bd. IX, Nr. 1 u. 2. Harris, The relationship between the weigth of the seed planted and the characteristics of the plant produced. Pearson, Multiple cases of disease in the same house. Emmons, A study of the variations in the female pelvis, based on observations made on 217 specimens of the american indian squaw. Snow, The intensity of natural selection in man. Heron, On theories of association. Pearson and Elderton, On the hereditary character of general health. Pearson, Note on the Honduras piebald. Hirshberg, Selection and intermediates in bacillus coli.

British Medical Journal. 1913, 4. Jan. Penfold, An Experiment to illustrate the Effect of Size of Population on the Rate of Selection of New Bacterial Races.

Bulletin de la Statistique générale de la France. Tome 2, fasc. 2. Population (mouvement, accidents, morbidité, invalidité et vieillesse, instruction) — Tables de mortalité en Suède, de 1816 à 1910. — Comparaison de tables de mortalité en divers pays.

Deutsches A. f. klinische Medizin. Bd. 109, H. 1 u. 2. Knoll, Morphologische Beiträge zu den Beziehungen zwischen Organismus und Tuberkuloseerreger.

Deutsche medizinische W. 1913, Nr. 4. Maliwa, Der kongenitale familiäre Ikterus. Nr. 5. Kassowitz, Zur Pathogenese und Ätiologie der Rachitis.

L'Encéphale. 1912, Nr. 7. Mouratoff, L'alcoolisme et la psychonévrose.

Eugenics Review. Bd. IV, Nr. 4. Orr, Insurance research and eugenics. Mjöen, Legal certificates of health before marriage. Darwin, Notes on the reports of the royal commission on divorce and matrimonial causes. X. Y. Z. Divorce and eugenics. Cobb, Human fertility. Carr-Saunders, Greenwood, Lidbetter, Schuster, Tregold, The standardization of pedigrees.

Internat. Mon. zur Erforschung des Alkoholismus usw. 1913, H. 1. Hercord und Hoppe, Unsere Kritik von Hoppes Tatsachen und Hoppes Abwehr.

J. of the R. Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, Bd. 42, H. 2. Joyce, Notes on the physical anthropology of Chinese Turkestan and the Pamirs. Hansen, On the physical anthropology of the Faeroe Islanders.

J. of the R. Statistical Society. Bd. 76, Teil 2. Edgeworth, On the use of the theory of probabilities in statistics relating to society. Webb, The consumption of alcoholic liquors in the united kingdom. – Teil 3. Gonner, The population of England in the eighteenth century. Welton, Note on urban and rural variations according to the English census of 1911. — Teil 4. Johnson, The health and medical treatment of the uninsured.

J. of experimental Zoology. Bd. 14, 1913, Nr. 1. Morgan-Cattell, Sexhisked inheritance in Drosophila. Sturtevant, Linear arrangement of sexhisked factors in Drosophila. Nice, Effects of alcohol, nicotine and caffeine on withe mice.

Klinik für psychische u. nervöse Krankheiten. Bd. 7, H. 3. u. 4. Sommer, Bericht über den 2. Kurs mit Kongreß für Familienforschung, Vererbungs-, und Regenerationslehre in Gießen vom 9. bis 13. April 1912. (2. u. 3. Teil.)

Korrespondenzblatt der Deutsch. Gesellsch. für Anthropologie usw. Jahrg. 43, H. 7 bis 12. Toldt, Referat über die physischen Eigenschaften der alten Slawen. Beltz, Über Slawengräber. Matiegka, Physische Anthropologie der Slawen im 9.—12. Jahrhundert. Schliz, Bemerkungen zur Rassenbildung der slawischen Völker. Tschepourkowsky, Anthropologische Bestandteile der ältesten und jüngsten slawischen Bevölkerung Rußlands. Diskussion zur Slawenfrage. Virchow, Gesichtsschädel u. Gesichtsmaske. Bälz, Kritik der Einteilung der Menschenrassen. Klaatsch, Einige Probleme der Stammesgeschichte des Menschengeschlechts. Loth, Zur Anthropologie der Negerweichteile. Mollison, Die Präzipitinreaktion als Zeugnis für die Anthropomorphen-Verwandtschaft des Menschen. v. Luschan, Zur Anthropologie von Kreta. — Jahrg. 44, H. 1. Schlaginhaufen, Internationale Vereinbarung zur Herbeiführung einheitlicher Meßmethoden am Lebenden. H. 2 u. 3. Fischer, Sind die heutigen Albanesen die Nachkommen der alten Illyrier?

Meddelelser om Danmarks Antropol., Bd. 1, Abt. 4. Mackeprang, De Vaerneligtiges Hojde i Danmark. Hansen, Om Hovedets Storrelse hos voksne Maend og Kvinder. Steensby, Forelobige Betragtninger over Danmarks Raceantropologi.

Medizinische Klinik. 1913, Nr. 3. Kongreßbericht Bonn, Kontagiosität der Syphilis und Ehekonsens. Kongreßbericht Breslau, Vererbung erworbener Eigenschaften bei Bakterien. Nr. 6. Bartel, Zur Frage des Konstitutionsproblems. Vereinsbericht Straßburg, Einleitung der künstlichen Frühgeburt vom Standpunkte des Psychiaters. Nr. 7. Arnold, Steinmann-Bucher, Die deutsche Bevölkerungszahl in der Zukunft. Nr. 8. Piffi, Der Waldeyersche Rachenring und der Organismus. Nr. 10. Jolly, Über Heredität bei Geistesgesunden und Geisteskranken. Brodfeld, Über den Heiratskonsens bei Geschlechtskrankheiten.

Medizinische Reform. Jahrg. 21, Nr. 2. Theilhaber, Neue statistische Berechnungsmethoden der Fortpflanzung. Nr. 4. Diskussion darüber in Gesellschaft für soziale Medizin, Hygiene und Medizinalstatistik. Nr. 6. Theilhaber, Roesle, Zur Messung der Fortpflanzung.

Münchner medizin. W. Jahrg. 60, Nr. 5. Saathof, Thyreose und Tuberkulose. Hegar, Beitrag und Frage der Sterilisierung aus rassenhygienischen Gründen. Nr. 6. Schneider, Über Erblichkeit des Atherom. Müller, Die Notwendigkeit einer obligatorischen Einführung der Blutuntersuchung nach Wassermann bei der Kontrolle der Prostituierten und deren Bedeutung für die allgemeine Prophylaxe der Syphilis. Nr. 8. Kutschera, Gegen die Wasserätiologie des Kropfes und des Kretinismus. Müller, Hygienisches aus Nordamerika. Nr. 9. Kahn, Der Einfluß von Thorium *X* auf keimende Pflanzen. Abderhalden, Zur Frage der Spezifizität der Schutzfermente. Müller, Hygienisches aus Nordamerika. Nr. 10. Oberndorfer, Die syphilitische Aortenerkrankung. Nr. 12. Morpurgo und Donati, Beitrag zur Frage der Vererbung der Anlage zur Geschwulstentwicklung. Maier, Einfluß hygienischer Verhältnisse auf die

Morbidität und Mortalität der Masernpneumonie. Gastpar, Über Augenuntersuchungen bei Schulkindern. Bruck, Zur persönlichen Prophylaxe der Syphilis.

New York Medical Journal, 12. u. 19. Okt. 1912. Woodruff, Blonds and Brunettes in the Tropics.

Politisch - Anthropologische Revue, März 1913, Schmidt-Gibichenfels, Nächste Ziele und Wege gesunder deutscher Machtpolitik (Forts.). Reibmayr, Über die Zu- und Abnahme der geschlechtlichen Reproduktionskraft der Rassen und Völker (Schluß). Bieder, Friedrich Hebbels Stellung zur Rassenlehre und Politik.

Prähistorische Zeitschrift. Bd. 5, H. 1 u. 2. Schliz, Beiträge zur prähistorischen Ethnologie II. Die Grabhügel auf dem Gute Maritzyn. Frödin, Die vorgeschichtliche Forschung in Schweden.

Revue anthropologique. Jahrg. 23, H. 1. Zaborowski, Tartares de la Lithuanie. H. 3. Pittard, Comparaison de quelques caractères somatologiques chez les Kurdes et chez les Arméniens.

Sociological Review. Vol. VI, Nr. 1. Mott, Is insanity on the increase? Tao, The family system in China.

Wiener klinische W. 1912, Nr. 47. Beer, Über Stillschwierigkeiten und deren Behandlung. Nr. 43. Lorenz, Über angeborenen Hochstand des Schulterblattes.

Z. für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Bd. XIV, H. 5. Loeb, Index bibliographicus der sexualhyg. Literatur.

Z. für Demographie und Statistik der Juden, Jahrg. 9, H. 1. Knöpfel, Der Geburtenrückgang und die Sterblichkeit bei der jüdischen Bevölkerung. Segall, Die Entwicklung der jüdischen Bevölkerung in Berlin von 1811—1910. Schiff, Austritte aus dem Judentum in Österreich. H. 2. Rosenfeld-Lemberg, Die jüdische Bevölkerung in den Städten Galiziens 1881—1910. H. 3. Kahn, Die Bevölkerungsbewegung der Juden in Frankfurt a. M. Tachauer, Die Neigung zu Mischehen. Ellern, Über die Selbstverstümmelung der jüdischen Rekruten Rußlands. — Übertritte von Juden zur evangelischen Kirche im Königreich Württemberg von 1899—1910.

Z. für Hygiene u. Infektionskrankheiten. Bd. 73, H. 1. Goldstein, Weiteres zur Bevölkerungsfrage.

Z. für die gesamte Neurologie u. Psychiatrie. Bd. 13, H. 2. Schuppius, Über Erblichkeitsbeziehungen in der Psychiatrie. H. 3. u. 4. Gruhle, Die sozialen Aufgaben des Psychiaters.

Z. für Sozialwissenschaft. 1913, H. 1. Jaeckel, Das Heiratsalter im Deutschen Reich 1901—1910. I. Kellner, Zur Statistik der Geisteskranken. H. 2. Jaeckel, Das Heiratsalter im Deutschen Reich 1901 bis 1910. II. H. 3. Schallmeyer, Höherentwicklung und Menschenökonomie. I. Jaeckel, Das Heiratsalter im Deutschen Reich 1901—1910. (Schluß.)

Zoologischer Anzeiger. Bd. 41, H. 2. Schepotieff, Über die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die biologische Forschung.

Eingegangene Druckschriften.

[Im Interesse einer raschen Berichterstattung bitten wir alle Verfasser, ihre in unser Gebiet einschlagenden Werke oder Sonderabzüge möglichst bald an die Redaktion (Dr. A. Ploetz, München, Gundelindenstr. 5) einsenden zu wollen mit dem Vermerk: zur Rezension im Archiv.]

Archiv für jüdische Familienforschung, Kunstgeschichte u. Museumswesen. 1. Jahrgang. Wien 1913. Sechsmal jährlich im Mindestumfang von 1 Bogen. [31 S.] Herausgeg. vom Komitee zur Förderung der jüdischen Familienforschung. Jahresabonnement 5 M., Einzelnummer 1 M.

Bancroft, F. W. Heredity in Pigmentation in Fundulus Hybrids. Aus: The Journal of Experimental Zoology, Bd. 12, H. 2, S. 153—178, 1912.

Bericht über den 7. Internat. Kongreß für Kriminalanthropologie in Köln a. Rh. 1911. Herausgeg. von Aschaffenburg und Partenheimer. [517 S.] Heidelberg 1912, Carl Winter.

Biologische Hygiene, 1. Kongreß, Vorarbeiten und Verhandlungen, Hamburg 1912. (12.—14. Oktober.) [383 S.] Hamburg 1913, Verlag Allgemeiner Beobachter: Hugo Erdmann.

Bloch, Dr. med. Iwan. Die Prostitution. Erstes bis zehntes Tausend. 1. Bd. [XXXVI + 870 S.] Berlin 1912, Louis Marcus. 10 M., geb. 12 M.

Danielson, M. A., Florence H. and **Davenport,** Charles B. The hill folk. Report on a rural community of hereditary defectives. [56 S. mit 3 Karten u. 4 Abbild.] Aus: Eugenics record office — Memoir Nr. 1. Long Island, N. Y. August 1912, Cold Spring Harbor.

Davenport. Review of Whethams „Heredity and Society". Aus: Science, Vol. 36, Nr. 918, S. 150—151, 1912.

Elderton, W. Palin, und **Perry,** J. Sidney. A fourth study of the statistics of pulmonary tuberculosis; the mortality of the

tuberculous; sanatorium and tuberculin treatment. Studies in national deterioration. VIII. [55 S.] London 1913, Dulau and Co. 3 Schill.

Estabrook, Arthur H. und **Davenport,** Charles B. The nam family. A study in cacogenics. [85 S. mit 4 Karten u. 4 Abbild.] Aus: Eugenics record office — Memoir Nr. 2. Long Island, N. Y. August 1912, Cold Spring Harbor.

d'Estournelles de Constant, Baron Paul Henri Benjamin. Auszug aus der Rede bei der Eröffnung des Kongresses des Verbandes für internationale Verständigung in Heidelberg, am 5. Okt. 1912. Deutsche autorisierte Übersetzung. [7 S.] Ohne Ort u. Jahreszahl.

Eugenics Record Office, 1911, Bull. Nr. 4. Davenport and Weeks, A first study of inheritance in epilepsy. Nr. 5. Rosanoff and Orr, A study of heredity of insanity in the light of the mendelian theory. — 1912, Bull. Nr. 6. Davenport, The trait book. Nr. 7. Davenport, The family-history book. Nr. 8. Cotton, Some problems in the study of heredity in mental diseases.

Ewald, Prof. Dr. C. A. Über Altern und Sterben. [33 S.] Wien und Leipzig 1913, Alfred Hölder. 1 M.

Falkenburger, cand. med. Fritz. Diagraphische Untersuchungen an normalen und deformierten Rassenschädeln. [15 S. mit 12 Abbild. im Text und 7 Tafeln.] Aus: Archiv für Anthropologie (Neue Folge). Band XII, Heft II.

Fehling, Prof. Dr. H. Ehe und Vererbung. Vortrag. [34 S.] Stuttgart 1913, F. Enke.

Fischer, Dr. Alfons. Grundriß der sozialen Hygiene. [70 Abbild., 448 S.] Berlin 1913, Julius Springer. 14 M.

Fischer, Prof. Dr. Eugen. 1. Rassen und Rassenbildung. 2. Rassenmorphologie. 3. Rassenpathologie. 4. Rassenphysiologie. Aus: Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 8. Bd. [42 S.]

Fishberg, M. Die Rassenmerkmale der Juden [XI u. 272 S., 42 Tafeln.] Geh. 5 M., geb. 6,50 M. München 1913, E. Reinhardt.

Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen. Herausgegeben von Prof. Dr. Karl Marbe u. Dr. W. Peters. Das 1. Heft erschien Juni 1912. [88 S.] Verlag von B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin.

Frasetto, Prof. Fabio. Accordo internazionale per la unificazione delle misure antropometriche sul vivente. Aus: Rivista di Antropologia, Vol. XVII, Fasc. III. [15 S.]

Frossati, Prof. Fabio. Proposta d'unificazione della Metodologia antropologica. Aus: Rivista di Antropologia, Vol. XVII, Fasc. III. [4 S.]

—, —. A proposito di albinismo parziale ereditario nella famiglia Anderson. Aus: Rivista di Antropologia, Vol. XVII, Fasc. III. [4 S.]

Giuffrida-Ruggeri, V. L'uomo attuale, una specie collettiva. [Mit Tafel und Textfiguren und einer geograph. Karte. 192 S.] Mailand, Rom, Neapel 1913, Albrighi, Segati e C.

Goldstein, Prof. Dr. Kurt. Über Rassenhygiene. [XI + 96 S.] Berlin 1913, Julius Springer. 2,80 M.

Grimpen, Alb. Judentum und Sozialdemokratie. [53 S.] Hamburg 31, 1913, Alb. Grimpen. 60 Pf.

Hallermeyer, August. Rassenveredlung und Sexualreform. Aus: Sexualprobleme 1913, März- und Aprilheft. [152 S.]

Hanssen, P. Die Säuglingssterblichkeit der Provinz Schleswig-Holstein und die Mittel zu ihrer Abhilfe. [VI u. 65 S., 45 Taf. u. Karten.] Kiel 1912, L. Handorff.

Henseler, Dr. H. Über die Bedeutung der Mendelschen Vererbungsregeln für die praktische Tierzucht und die entsprechenden Versuche im Haustiergarten zu Halle. 23. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. [72 S.] Berlin 1913.

Hentig, Dr. jur. H. v. Sichernde Maßnahmen vor dem Verbrechen. Aus: Mon. f. Krim.-Psychol. 9. Jahrg., S. 277—283.

—, —. Alkohol und Verbrechen in Belgien. Ebenda S. 621—625.

—, —. Neues Jugendrecht in Frankreich, Belgien u. Deutschland. Ebd. S. 513—517.

Hirsch, M. Was ist Frauenkunde? Aus: Zentralblatt für Gynäkologie, Bd. 36, H. 49, [4 S.] 1912.

Homburger, Aug. Lebensschicksale geisteskranker Strafgefangener. Katamnestische Untersuchungen nach den Berichten L. Kirns über ehemalige Insassen der Zentralstrafanstalt Freiburg i. Br. (1879 bis 1886). [200 S. mit 6 Fig. u. 12 farb. Taf.] Berlin 1912, Jul. Springer. 14 M., geb. 16 M.

Horst, Emil. Zur Naturgeschichte des Genies. [50 S.] Brakwede i. W. 1913, Dr. W. Breitenbach.

Ingenieros, J. Pricipios de Psicología Biologíca. [471 S.] Madrid 1913, D. Jorro. 6 Pes.

Jacobi, Dr. Arnold. Mimikry und verwandte Erscheinungen. [IX + 215 S. mit 31, zum Teil farb. Abbild.] Braunschweig 1913, Friedr. Vieweg & Sohn. 8 M., geb. 8,80 M.

Jahrbuch der Fürsorge. Herausgeg. im Auftrage des Instituts für Gemeinwohl und der Zentrale für private Fürsorge in Frankfurt a. M. vom Archiv deutscher Berufsvormünder, Prof. Dr. Klumker. 6. Jahrgang. [360 S.] Berlin 1912, J. Springer. 12 M.

Jens, Ludwig. Was kosten die schlechten Rassenelemente den Staat und die Gesellschaft? Aus Umschau. [$1\frac{1}{2}$—2 S.]

Kammerer, Dr. Paul. Sind wir Sklaven der Vergangenheit oder Werkmeister der Zukunft? Anpassung, Vererbung, Rassenhygiene in dualistischer und monistischer Betrachtungsweise. [34 S. mit 8 Abbild.] Wien u. Leipzig 1913, Anzengruber-Verlag. 50 Pf.

Kraepelin, Prof. Dr. Emil. Vocke, Direktor Dr Friedrich, Lichtenberg, Dr. Hugo. Der Alkoholismus in München. [31 S.] Mäßigkeits-Verlag, Berlin W. 15.

Krankheit und Soziale Lage, herausgeg. von Prof. Mosse und Dr. Tugendreich. Lieferung 2, 1912, S. 233—495, geh. 6 M. Lieferung 3, 1913, S. 497—636, geh. 4 M. J. F. Lehmann, München.

Külbs, Prof. Dr. Magenfunktion und Nahrungsaufnahme bei Tieren. [16 S.] Berlin 1912, Verl. der Deutschen Gesellsch. für Züchtungskunde. 21. Flugschrift.

Kulka, Dr. Wilh. Über militärische Körpererziehung und ihre Einwirkung im Alter der schulentlassenen Jugend. Aus: Archiv für soziale Hygiene. [30 S.]

Kurella, Dr. H. Die Intellektuellen und die Gesellschaft. Ein Beitrag zur Naturgeschichte begabter Familien. [124 S.] Wiesbaden 1913, J. F. Bergmann. 3,60 M.

Loeb, J. Heredity in Heterogeneous Hybrids. Aus: Journal of Morphology. Bd. 23, H. 1. [15 S., 16 Abb.] 1912.

—, —. The Comparative Efficiency of Weak and Strong Bases in Artificial Parthenogenesis. Aus: The Journal of Experimental Zoology. Bd. 13, H. 4, S. 577—590, 1912.

Loeb, J. and **Wasteneys,** H. On the Adaptation of Fish (Fundulus) to Higher Temperatures. Ebenda, Bd. 12, H. 4, S. 543 bis 557.

—, —. and —, —. Fertilization of the Eggs of Various Invertebrates by ox-Serum. Aus: Science, Bd. 36, Nr. 921, S. 255—256, 1912.

March, Lucien. Deux Congrès intéressant l'hygiène sociale. [24 S.] Paris 1912, Bureaux de la Revue politique et parlamentaire.

Metzner, Prof. Dr. R. Einiges vom Bau und von den Leistungen des sympathischen Nervensystems, besonders in Beziehung auf seine emotionelle Erregung. [29 S.] Jena 1913, Gustav Fischer.

Meyer, K. E. Die Frage der Zunahme der Nerven- und Geisteskrankheiten. Eine kritische Studie über die Statistik unter Benutzung von Krankenblättern des XIII. Armeekorps. Aus: Deutsche Militärärztliche Zeitschrift, H. 23, S. 881—910, 1912.

Morgan, T. H. The explanation of a new sex ratio in Drosophila. Science 36, 1912, S. 718—720.

—, —. Further experiments with mutations in eyecolour of Drosophila. J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 15, second series, 1912, S. 323—346.

Neophilosophos Tis. Der Mensch und seine Kultur, neue Ausblicke auf ihre Entwicklung. [100 S.] Konstanz 1912, Ernst Ackermann. 3 M.

Neuberg, C. Beziehungen des Lebens zum Licht. [63 S.] Berlin 1913, Allg. Mediz. Verlagsanstalt. 1 M.

Parmelee, Maurice. The science of human behavior. Biological and psychological foundations. [XVI + 443 S.] New York 1913, Macmillan Comp. Geb. 2 Doll.

Pearl, Raymond. A case of hypospadias in a ram. Aus: American veterinary review, März 1912. [4 S.]

—, —. Fat disposition in the testis of the domestic fowl. Aus: Science, N. S., Vol. XXXVI, No. 937. [5 S.]

—, —. A case of triplet calves with some general considerations regarding multiple gestation in normally uniparous animals. Aus: Annual report of the Maine agricultural experiment station for 1912, S. 259—282.

Pearson, Karl und **Heron,** David. On theories of association. Aus: Biometrika. Vol. IX. Nos. 1 u. 2. März 1913. [156 S.]

Peters, E. Die Beschränkung der Kinderzahl aus hygienischer und sozialer Notwendigkeit. (3. Aufl.) [158 S.] Köln 1909, Volkskraft-Verlag. 2 M.

Poll, Prof. Dr. H. Die Entwicklung des Menschen. [92 S.] Leipzig, ohne Jahreszahl, Theod. Thomas Verlag. 1 M., geb. 1,60 M.

Plate, Prof. Dr. Ludwig. Leitfaden der Deszendenztheorie. Abdruck aus dem „Handwörterbuch der Naturwissenschaften". Bd. 2. [55 S. mit 69 Abbild.] Jena 1913, Gustav Fischer. 1,60 M.

Rein, O. Bericht über den allgemeinen Fürsorge-Erziehungstag zu Dresden. Aus: Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns. Bd. 6, S. 241—248. 1912.

Roesle, Dr. E. Wahre oder falsche Pockenstatistik? Eine Entgegnung auf das Flugblatt des Impfgegners Wegener. Aus: „Der Mensch". Als Manuskript gedruckt. [13 S.]

Roesle, Dr. med. Graphisch-statistische Darstellungen. Aus: Niederschrift der Verhandlungen der 2. Mitgliederversammlung der Deutschen Statistischen Gesellschaft vom 22. bis 23. Okt. 1912 in Berlin. [39 S.]

Rost, Dr. oec. publ. Geburtenrückgang und Konfession. [95 S.] Köln 1913, J. P. Bachem. 2,40 M., geb. 3 M.

Rouhet, Dr. G. Revenons à la Nature et régénérons-nous. [236 S., 7 Photographien.] Paris 1913, Berger-Levrault.

Schallmayer, Dr. Wilh. Höherentwicklung und Menschenökonomie. Aus: Zeitschr.

für Sozialwissenschaft N. F. Jahrg. 4, H. 3 u. 4. [26 S.]

Schlaginhaufen, Prof. Dr. Otto. Internationale Vereinbarung zur Herbeiführung einheitlicher Meßmethoden am Lebenden. Aus: Korrespondenzblatt der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft. XLIV. Jahrg. 1913, Nr. 1. [3 S.]

Schuppius. Über Erblichkeitsbeziehung in der Psychiatrie. Aus: Z. f. d. gesamte Neurol. und Psychiatrie. Bd. 13, S. 217 bis 284. 1912.

Siegmund, H. Vernichtung und Verdrängung im Lebenskampf des sächsischen Volkes. Aus: Die Karpathen H. 6. [16 S.] 1912.

Steiger, Dr. med. Adolf, Augenarzt in Zürich. Die Entstehung der sphärischen Refraktionen des menschlichen Auges. (Übersichtigkeit — Normalsichtigkeit — Kurzsichtigkeit.) Mit 15 Abbildungen im Text. [XII + 567 S.] Berlin 1913, S. Karger. 18 M., geb. 20 M.

Stephany, H. Der Einfluß des Berufes und der Sozialstellung auf die Bevölkerungsbewegungen der Großstädte. (Nachgewiesen an Königsberg i. Pr.) [56 S.] (Königsberger Statistik Nr. 13.) Königsberg 1912, Hartung. 0,50 M.

Strohmayer, W. Die Bedeutung des Mendelismus für die klinische Vererbungslehre. In: Fortschr. o. D. Klinik III 1913, S. 331—350.

Surface, Frank M. The histology of the oviduct of the domestic hen. Aus: Annual report of the Maine agricultural experiment station for 1912, S. 395—430.

Thurnwald, R. Angewandte Ethnologie in der Kolonialpolitik. Aus: Verhandlungen der ersten Hauptversammlung der Internat. Vereinigung für vergl. Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre in Berlin zu Heidelberg, 3.—9. September 1911. S. 59—70.

Traugott, Dr. Richard. Der Traum. Psychologisch und kulturgeschichtlich betrachtet. [70 S.] Würzburg 1913, Curt Kabitzsch. 1,50 M.

Triepel, Prof. Dr. Hermann. Die Ursachen der tierischen Entwicklung. [47 S.] Jena 1913, Gustav Fischer. 1 M., geb. 1,50 M.

Walter, Prof. Herbert Eugene. Genetics, an introduction to the study of heredity. [14 + 272 S. mit 72 Figuren und Diagrammen.] New York 1913, Macmillan Comp. Geb. 1,50 Doll.

Weichselbaum, A. Über die Beziehungen zwischen Körperkonstitution und Krankheit. Inaugurationsrede. [47 S.] Wien 1912, A. Holzhausen.

Weismann, August. Vorträge über Deszendenztheorie, gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau. 3., umgearbeitete Aufl. 1. Bd. [XIV + 354 S. mit 3 farb. Taf. u. 93 Abb. im Text.] Jena 1913, Gustav Fischer. 11 M., geb. 13 M.

Wolff, K. F. Der Ursprung der Kultur. Aus: Hammer Nr. 255. [6 S.]

Das Heft wurde ausgegeben im Juli 1913.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München N. 23.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.

Namenregister.

A.

Abbado 198.
Abderhalden 538, 807.
Abel 129, 132.
Adelung 122.
Adler 265, 538.
Adloff 538.
Agote 374.
Ahlfeld 343, 464.
Aichele 689.
Aitken 730.
Albrecht 273, 278, 283, 538.
Alexinsky 538.
Allers 107, 109, 112, 113, 117, 122, 123, 223, 238, 244, 245, 248, 254, 258, 259, 374, 376, 378, 381, 383, 384, 386, 393, 401, 502, 503, 505, 513—515, 526, 643, 651, 654, 657, 660, 664, 672, 771, 794, 801, 802.
Allmenröder 541.
Alsberg 175, 357, 604, 606—608, 623, 630.
Alzheimer 242, 265, 325.
Amann 556.
Amma 129.
Ammann 538.
Ammon 184, 359, 624.
Anaxagoras 499.
Anderson 802.
Andreas 287.
Angersbach 537.
Anschütz 676.
Anthony et Santa-Maria 537.
Arenander 94.
Arkell 538.
Arndt 296.
Arnold 807.
Arnswaldt 20.
Aschaffenburg 808.
Aschheim 536.
Aschoff 274, 280, 656.
Auerbach 10, 265, 325, 536, 591, 604, 707, 762.

B.

Bachmann 129.
Bacon 425.
Bälz 806.
Baer 387.
Baillarger 293.
Baines 535.
Baitsel 535.
Balthazard 129.
Baltzer 365, 639.
Bancroft 128, 808.
Baneth 128.
Bardeleben 536.
Barfurth 127, 129.
Barnave 122.
Barr 735, 757.
Barrington 710, 711, 713.
Bartel 390, 807.
Bartels 537.
Bartlett 505.
Basedow 245.
Bateson 7, 165, 166, 372, 538, 549, 557, 562, 565, 632, 636, 677, 766.
Bauer 392, 535.
Baum 471.
Baumgarten, v., 788.
Baur 7, 265, 632.
Bayer 265, 537.
Becher 128, 129, 620, 677.
Bechstein 277, 280.
Beck 538, 677.
Becker 541.
Beer 807.
Belfield, 735, 736, 757.
Bell 538, 732, 733, 734, 739, 757.
Beltov 122.
Beltz 806.
Bemmelen, van 265, 403.
Berezowski 127.
Berg 538.
Berger 461.
Berlepsch-Valendàs 265.
Bernard 414.
Bernays 402.
Bernhard 128.
Bertholet 112, 644.
Bertillon 586, 663.
Berze 305.
Bethe 414, 428.
Betz 112.
Beyermann 335.
Bezzola 579, 644.
Bibergeil 536.
Bieder 807.
Bierich 522.
Biffen 1, 3.
Billroth 391.
Bircher 376, 656, 657.
Bischof 654.
Blanc 403.
Blaschko 265, 389, 537, 677.
Blau 677.
Bleuler 264, 318.
Bligh 537.
Blin 383.
Bloch 808.
Blocher 264.
Bloß 757.
Bluhm 111, 263, 330, 454, 467, 473, 644, 670, 671, 763.
Blume 538.
Blunck 677.
Bluntschli 403.
Boas 178, 182, 184, 357—359, 606—608, 623—625, 628—630, 677, 678.
Bodey 127.
Böhm 545.
Bölsche 678.
Bohn 538.
Bohutinsky 1.
Boies 731, 745, 757.
Bolk 403.
Bolksche 538.
Bolsius 128.
Bonn 264.
Bonnet 281.
Bonin 535.
Bormann 128.
Borntraeger 538, 664, 669.
Bossi 806.
Boveri 96, 97, 300, 365, 633.
Brake 372, 373.
Bratt 124, 526, 528.
Bratz 299, 313.
Braun 536, 538, 679.
Braus 129.
Brehm 403, 640.
Breitfeld 754.
Brendel 535.
Brentano 127, 477, 531.
Breßlau 539, 677, 678.
Breymann 18, 307, 308.
Brinton 379.
Brodfeld 807.
Brodmann 106, 399, 539.
Brodrick 129.
Brönstedt 678.

Brohmer 98, 116, 128, 225, 228, 236.
Bromann 539.
Bron 116.
Broom 678.
Brown 113, 537, 540.
Brown-Séquard 303.
Bruchmann 539.
Bruck 807.
Brüning 473.
Brüschweiler 539.
Bruhns 536, 539.
Bruns, v. 267.
Bryk 678, 681, 693.
Buckingham 265.
Budin 470.
Bütow 266.
Bütschli 678.
Büttner 539.
Buhler 264.
Bulloch 545, 547, 549, 553, 577, 695, 699, 702, 703, 705, 707—709.
Bumke 265, 586, 588.
Bunge 383, 465, 466, 470, 474, 539.
Bunge, v., 790.
Bunle 676.
Burckhardt 535, 539.
Burger 129.
Burger-Villingen 265.
Burrows 293.
Burt 402.
Burz 129.
Burzio 514.
Busse 545.
Butler 748, 757.
Buttel-Reepen, v., 772.

C.

Cajal 380.
Caillot 119.
Calonne, Beaufaict de 539
Candolle, de 35.
Cane 535.
Cannon 658.
Capitan 677.
Caramandad 788.
Carmalt 735, 742, 757.
Carr-Saunders 806.
Caspar 387.
Castle 90, 94, 266, 402, 534, 539, 658, 805.
Catell 679.
Catola 242, 243, 244.
Cattani 377, 383.
Cattell 535.
Caullery 539.
Centanni 374.
Chamberlain 239.
Chapeaurouge 539.
Charrin 375.
Chauffard 117.
Chiari 710.
Chidester 402.
Chotzen 128.
Claaßen 214, 260, 347, 474, 539, 678.
Clarke 265, 402, 649, 792, 793.
Clemens 383.
Clouston 753.
Cobb 806.
Comte 405, 406, 424.
Congdon 224, 403.
Conklin 129, 402.
Cook 534.
Cope 678.
Corbach 402.
Cornejo 117.
Cornélissen 806.
Correns 6, 7, 231, 373, 539, 631, 634, 679.
Corson 402, 539.
Cotton 539, 808.
Crafts 736, 747, 758.
Crahmer 537.
Craig 769, 770.
Crane 745, 758.
Crewdson-Benington 127.
Crzellitzer 25, 128, 307, 308, 762, 763.
Cutler 556.
Cygielstrejch 264.
Czerny 466, 467, 785.
Cziborra 702, 709.

D.

Dahl 403.
Dahlem 346.
Damany, Le 237.
Daniel 265, 792, 793, 794.
Danielson 735, 758, 808.
Dannenberger 265.
Darbishire 631.
Darwin 88, 94, 95, 137, 186, 223, 227, 271, 277, 289, 394, 402, 438, 498, 500, 507, 633, 635, 641, 732, 734, 737, 806.
Davenport 129, 263, 266, 402, 403, 535, 538, 539, 732, 734, 735, 758, 808.
Davis 266, 534.
Deegener 266, 360.
Degner 539.
Déjérine 293, 296.
Demme 644.
Demoll 266, 678.
Dempwolff 535.
Dendy 266.
Depierris 383.
Descartes 414.
Determann 129.
Detto 275.
Devrient 20, 536, 677.
Dexler, 772, 773.
Dexter 539.
Diem 108, 297, 298, 318, 319, 521.
Dietrich 257, 258.
Dike 746.
Dittrich 536.
Dobrick 129.
Dobson 641.
Dock 129.
Döderlein 536, 678.
Dolene 127.
Dollo 129.
Donati 807.
Doncaster 90, 559, 565.
Double, Le 266.
Dougal 638.
Draeger 539.
Dreyfus 786.
Driesmans 129.
Dubois 786.
Dudfield 676.
Duerst 269, 271, 274, 279—290.
Duggan 738, 758.
Durham 90.
Dutoit 535.
Dyer 738, 758.

E.

East 505, 539, 635, 676, 765.
Eberstadt 736, 758.
Echegary 117.
Ecker 235.
Eckstein 402.
Edelstein 536.
Edgeworth 806.
Eggeling 129.
Egidi 537, 677.
Ehinger 129.
Ehrlich 374.
Ehrmann 536.
Eichholz 710, 711.
Eichler 678.
Eichthal, d' 207.
Eijkman 129.
Eisenstadt 129.
Elderton 127, 527, 808.
Elgood 343.
Ellern 807.
Ellis 540, 731, 733, 734, 735, 736, 738, 739, 758.
Emmons 806.
Enderlein 681, 693.
Engel 472.
Engelmann 129.
Engels 122.
Engerrand 537.
Epp 342.
Ernst 278, 279.
Estabruck 735, 758, 808.
d'Estournelles de Constant 808.
Eulenburg 535.
Evans 379.
Ewald 808.
Ewart 98, 789.

F.

Fahlbeck 30, 592, 706.
Falkenburg 678.
Falkenburger 808.
Famenne 402.
Fay 133, 135, 136, 137, 138, 142, 144, 145, 146, 147.
Federley 90, 529, 563, 676, 692, 693.
Fehling 335, 451, 808.
Fehlinger 8, 124, 241, 265, 402, 534, 535, 537, 540, 676, 734, 738, 754, 758.
Feilchenfeld 536.
Felix 129, 540, 660, 664.
Felkin 340.
Fenner 679.
Féré 296.
Ferguson 122.
Ficker 524.
Field 127, 129, 731.
Fildes 545, 547, 549, 553, 577, 695, 699, 702, 703, 705, 707—709.
Finkbeiner 266, 376, 377.
Fischel 631, 679.
Fischer 8, 129, 191, 198, 265, 266, 389, 403, 536, 537, 540, 546, 548, 578, 602, 807, 808.
Fischer-Defoy 266.
Fischl 343, 344.
Fishberg 359, 608, 611, 628, 630, 808.
Fisher 730.
Fleet, van 734, 735, 758.
Fleischmann 128.
Fleury, Maurice de 259.
Floyd 747, 758.
Focke 635.
Förster 299.
Forel 248, 264, 297, 571, 643, 644, 651, 678.
Forst 540, 678.
Foulkes 733, 734, 758.
Fould 207.
Foussard 383.
Fraas 678.
Fraenkel 509, 535, 545.
Francke 536.
Frank 536.
Frankl 383, 677.
Franz 128, 130, 224, 235, 266, 500.
Franze 540.
Frasetto 808.
Fremantle 128.
Frets 403.
Freud 264.
Freudenthal 541.
Frey 108, 540.
Freymuth 402, 535.
Fried 678.
Friedenthal 128, 467.
Friedländer 207.
Friedrich 265, 290, 303.
Fries 74.
Friese 265, 266, 641.
Frisch 403.
Fritsch 127, 540, 627.
Frödin 807.
Frölich 403.
Frossati 808.
Fruwirth 1, 764.
Fuchs 266, 538, 678.
Führbringer 383.
Fürstin 389.
Fürth 504.
Fueter 127.
Fuß 805.

G.

Gärtner 635.
Gage 224.
Gahn 526.
Gaillard 100.
Galiani 122.
Galilei 405.
Galippe 154, 156, 157, 161.
Galloway 127.
Galton 32, 33, 35, 47, 306, 310, 538, 584, 595, 658.
Ganguillet 403, 538.
Garban 259.
Garret 535.
Gastpar 807.
Gates 638.
Gendre, Le 259.
Gengler 130.
Geoffroy de Saint-Hilaire 223.
Gerhartz 236.
Gini 540, 788.
Giordano Bruno 585, 587.
Giuffrida-Ruggeri 130, 263, 537, 540, 784, 808.
Glaser 676.
Gley 375.
Gobineau 623.
Goddard 403, 537.
Godlewski 130.
Göbel 536.
Goethe 223, 593.
Goette 300.
Goguet 122.
Goldberg 677.
Goldscheid 540, 620.
Goldschmidt 90, 92, 128, 130, 266, 370—372, 566, 567, 571, 573, 578, 599, 600, 632, 638—640, 806.
Goldstein 807, 808.
Gonner 806.
Goodale 805.
Gordon 264.
Gortner 266, 503, 504, 505.
Gossage 402.
Gottstein 389, 536.
Grabe 402.
Grandidier 545.
Graßl 247, 430, 454, 455, 531, 649, 718, 805.
Graßmann 296, 536.
Greenwood 535, 540, 806.
Greil 265, 540.
Greppin 248.
Gressot 521, 522, 523.
Griesinger 293, 294.
Grimpen 808.
Grober 49, 50, 307, 674.
Groenewald 266.
Groß 806.
Großmann 127.
Grosz 368, 369, 377, 403.
Grote 682, 686, 687, 689, 693.
Grotjahn 130, 221, 249, 474, 540, 678, 680.
Gruber, v. 36, 217, 257, 265, 309, 329, 453, 455, 480, 495, 524—526, 535, 589, 670, 679, 727.
Grünfeldt 128.
Gruhle 386, 403, 807.
Gubernatis, de 789.
Guenther 130.
Guignard 537.
Guillebeau 271.
Gulick 90, 94, 559.
Gunst, van 155.
Gurwitsch 535, 540.
Gutherz 264.
Guttmann 806.
Guyau 130.
Gwerder 676.

H.

Haas 677.
Haeckel 223, 235.
Häcker 97, 130, 233, 404, 540, 632, 678.
Haenlein 677.
Häntzsche 340.
Haering 805.
Hagedoorn 130, 540.
Hagelstam 529, 675.
Hagen 293.
Hagmann 266, 347, 348, 354.
Hahn 404.
Halle, v. 208.
Hallermeyer 809.
Hallier 678.
Hamburger 536.
Hamilton 127.
Hammer 304, 536.
Hammerschlag 136, 137, 142, 266.
Hansemann 207, 269, 275, 280, 286, 343, 344, 515, 536.
Hansen 535, 677, 806, 807.
Hanssen 676, 809.
Hanstein 678.
Harbitz 787.

Harms 265, 538.
Harris 402, 534, 676, 678, 806.
Hartig 641.
Hartmann 127, 128, 130, 265, 266, 360, 361, 535, 574, 780.
Hase 227, 360, 497, 508.
Hasebe 538.
Hauser 790.
Havamal 48.
Hayer 635.
Hayes 539, 540, 764, 765.
Héberlin 660, 661, 662, 663, 664.
Heck 403, 640, 641.
Heckenauer 155.
Hedin 678.
Hegar 130, 472, 807.
Hegner 130.
Heidingsfeld 731, 733, 740, 758.
Heindl 676.
Heine 207.
Heinricher 265.
Heinroth 113, 114, 115, 116.
Helenius 127.
Helguero 677.
Heller 247, 536.
Helmhold 536.
Heltau 540.
Helvetius 122.
Hempel 678.
Hempelmann 773.
Henderson 741, 747, 752, 758, 805.
Henneberg 241.
Henseler 676, 809.
Hentig 536, 809.
Herbst 639.
Hercod 535.
Hercord 806.
Herff, v. 128.
Heribert 636.
Heron 520, 541, 658, 806.
Hertwig 96, 97, 229, 232, 233, 234, 300, 360, 364, 366, 374, 509.
Hertzka 541.
Hervé 537.
Herwarden, van 264.
Herz 515.
Hesse 130, 541.
Hessert 265.
Heydenreich 20.
Heymann 247.
Higier 310.
Hilbert 536.
Hiller 541.
Hilzheimer 94, 98, 99, 102, 285, 538, 679, 784.
Hink 269.
Hirsch 511, 541, 638, 679, 809.
Hirschfeld 127, 267, 389.
Hirschmann 130.
Hirshberg 806.
Hochsinger 244, 386.
Hochwart 383, 677.
Hoegel 128.
Hoepfner 535.
Hoffmann 536.
Hoffmann, v., 730.
Hofmeister 679.
Hofmeyer 331.
Hohnbaum 293.
Holitscher 541, 790.
Holle 130, 266, 541.
Holmes 679.
Holtz 129.
Homburger 809.
Hoppe 806.
Hornborstel, v. 680.
Horner 555, 557, 559, 560, 561, 565, 570, 583, 588, 595, 705, 706.
Horst 809.
Houssay 225, 263, 266.
Howard 730, 733, 742, 745, 751, 758.
Hrdlička 679.
Huber 535.
Hübner 156.
Hueppe 541.
Hume 122.
Hunziker 267, 335.
Hurst 402.
Hurty 746, 748, 750, 758.
Huß 526.
Huxley 692, 693.

I.

Ibsen 590.
Ihering, v. 130.
Ingegnieros 265, 809.
Inhelder 127, 402.
Irwen 402.

J.

Jacobi 809.
Jacobs 625.
Jacobsohn 676.
Jacobson 228.
Jaeckel 807.
Jakob 102, 103, 106.
Jaksch 677.
Janda 451.
Jendrassik 303, 304, 514.
Jenkinson 127.
Jenning 360.
Jennings 534.
Jens 790, 809.
Jörger 314.
Johannsen 7, 186, 498, 607, 608, 610, 636, 679.
Johnson 402, 535, 734, 735, 736, 759, 806.
Jolly 807.
Jordan 127, 222, 263, 684.
Josefovici 264.
Jost 297.
Joyce 806.
Jue de Segrais, Le 383.
Juliusburger 128, 267.
Jung 294, 298, 653.

K.

Kaestner 541.
Kahn 807.
Kahrstedt 537.
Kajanus 506.
Kaminer 760.
Kammerer 225, 234, 267, 509, 511, 538, 541, 572, 633, 676, 809.
Kanngießer 130, 541, 787.
Kaplun 677.
Karger 785.
Karplus 314, 642.
Karsch-Haack 267, 671.
Kassowitz 535, 806.
Kate, ten 357, 623—625, 628—630.
Kauffmann 267, 404.
Kaup 264, 474, 678, 680.
Kautzsch 404.
Keezer 742, 744, 751, 759.
Kehrer 545, 677.
Kekulé v. Stradonitz 25, 307, 762.
Keller 100, 102, 103, 265, 367.
Kellicot 749, 759.
Kellner 785, 807.
Kellogg 130, 263, 805.
Kern 538.
Kerr, Graham J. 130.
Kertesz 693.
Key-Åberg 526.
Kiaerskou 507.
Kießling 1.
Kind 293.
King 403.
Kissenberth 537.
Kjellberg 526.
Klaatsch 806.
Klatt 404, 507, 508.
Klebs 632.
Kleemann 402.
Klose 267.
Klotz 536.
Klusch 285.
Knauer 242, 400, 541, 617, 620, 622, 623.
Kneer 536.
Knoche 677.
Knoll 806.
Knöpfel 404, 533, 807.
Knowles 535.
Koch 293, 299, 535.
Kocher 656.
Koehler 94, 232, 249, 402.
Kölle 462.

Kölreuter 507.
Koelsch 267, 389.
Koenen 344.
König 350.
Köttnitz 342.
Kogan 677.
Kohlbrugge 128, 346, 498.
Kohn 676.
Kohut 213.
Kollarits 515.
Koller 297, 318, 521.
Kollmann 175, 626.
Kolreuter 635.
Kominsky 128.
Kopernikus 186.
Korssakoff 107.
Koschützki 130, 263, 541, 674.
Kossinna 404, 538.
Krämer 94, 96, 783.
Kräpelin 255, 297, 305, 324, 541, 588, 651, 809.
Krafft-Ebing 293, 294.
Krall 771—776.
Kramlinger 687.
Kraus 290.
Kraut 132.
Krautwald 276, 279.
Krefting 127.
Kreichgauer 299.
Kriegel 540.
Kries, v. 555.
Kromer 537.
Kronacher 541, 632, 633, 679.
Krueger 265.
Kükenthal 236.
Külbs 809.
Külz 128, 536.
Künkel 223.
Kürschner 259, 260.
Küster 631, 679.
Kuhnert 641.
Kulka 809.
Kundrat 461.
Kundt 267.
Kupelwieser 402.
Kurella 130, 809.
Kuschekewitsch 230, 366.
Kutschera 807.
Kuwata 676.
Kyrle 112, 377.

L.

Lacassagne 663.
Laitinen 108, 109, 579, 644.
Lamarck 88, 89, 223, 269, 498—500.
Lameere 284.
Lampe 244, 267, 536.
Lampert 678.
Lamprecht 20.
Lancelin 537.
Landauer 536.
Lanessan 537.
Lang 267, 361, 658, 679.
Lange 414, 541.
Langhans 96.
Langstein 536.
Laplace 186.
Laquer 389.
Laski 127.
Laughlin 127.
Leche 99, 128, 130, 265.
Leers 402, 677.
Legrand du Saulle 293.
Lehmann 128, 267, 505, 507, 679.
Leiner 537.
Lenhossék 232.
Lenk 403.
Lennhoff 389, 536.
Lenz 126, 372, 524, 541, 545, 599, 645, 694, 695, 702, 705—707, 709, 785, 787, 788, 790, 802.
Leonhard 541.
Lepsius 654.
Leroy-Beaulieu 531.
Leske 742.
Lestzinsky 537.
Leube 536.
Levenstein 798.
Levy 536.
Lewandowsky 265, 541.
Libon 281.
Lichtenberg 809.
Lidbetter 402, 806.
Liefmann 536.
Liepmann 404.
Liesegang 130, 267.
Lilienstein 536.
Lilienthal 403.
Lillie 130, 403.
Lindberg 282.
Lindemann 536.
Lindsay 402.
Lindstedt 128.
Lingner 309.
Linke 128.
Linné, v. 671, 681.
Lipps 484, 487.
List 541.
Little 534, 541.
Livi 192, 629, 630.
Livingston 805.
Loeb 300, 403, 537, 676, 807, 809.
Loefler 111, 536.
Lösch, v. 208.
Löwenfeld 733, 742, 746, 753, 754, 759.
Lombroso 296.
Lomer 679.
Longdon 267.
Lorenz 20, 157, 307, 807.
Lorey 335, 338.
Loria 263, 424, 676.
Lortet 100.
Lossen 521, 523, 547, 554, 560, 705, 706.
Loth 130, 806.
Lowie 628, 630.
Loydold 677.
Lucas 293.
Lüder 122.
Luerssen 130.
Lund 507.
Lundborg 126, 133, 167, 170, 256, 265, 267, 305, 513, 521, 528, 529, 541, 679, 695, 709.
Luschan, v. 359, 535, 537, 541, 611, 622, 629, 630, 784, 806.
Lustig 537.
Lutz 131, 535.
Lydston 731, 739, 740, 759.
Lyell 499.
Lynch 541, 679.

M.

Maas 267, 497.
Mably 122.
Macaulay 542.
Mac Curdy 537.
Mac Donald 679.
Mac Dougal 542.
Mackenzie 402.
Mackeprang 192, 807.
Magnusson 131.
Magusson 127.
Mahoudeau 537, 677.
Maier 651, 742, 759, 807.
Maillet, de, 498, 499, 500.
Makuschok 535.
Maliwa 806.
Mall 1.
Malthus 42, 43, 476, 530.
Manouvrier 537.
Mantegazza 789.
Marat 122.
Marbe 540, 808.
March 263, 535, 680, 809.
Marcus 96, 233, 361, 364, 368, 370, 374, 500, 510, 640.
Marcuse 542, 733.
Marie 243.
Marro 789.
Martin-Damourette 383.
Martius 275, 303.
Marx 122.
Master, Mc, 733 751, 759.
Masugi 538.
Mathes 131, 677, 785.
Mathews 805.
Matiegka 806.
Mathieu 259.
Mattauschek 381.
Mauer 538.
Maxwell 742, 759.
May 131.
Mayer 345.

Mayet 670.
Mayr 403, 430.
M'Clelland 656.
Mc Gaffin 542.
Mc Master 733, 751, 759.
Mears 734, 736, 748, 759.
Meggendorfer 388.
Megusar 267.
Méhely 227, 228, 267.
Meijere, de 567, 568.
Meinert 470.
Meinshausen 535.
Meirowski 128.
Meisel-Heß 131.
Meisenheimer 131, 265, 267, 364.
Meisner 389.
Meldola 265.
Mendel 1, 2, 7, 27, 71, 98, 137, 139—142, 146, 147, 149, 165, 186, 233, 265, 302, 304, 305, 307, 310, 372, 380, 506, 512, 548, 549, 552, 553, 555, 557, 561, 602, 609, 631, 633, 638, 657, 658, 694, 698, 710, 769.
Mentheath 741.
Merbach 131.
Mering 290.
Merkel 537.
Mery 106.
Merzbacher 305, 546, 548, 549, 555, 556, 561.
Metcalf 131, 805.
Metlinger 473.
Metzner 809.
Mey 344.
Meyer 237, 536, 677, 809.
Meynert 296.
Meyns 264.
Mez 402.
Mezger 535.
Michels, R. 805.
Mill 43, 424.
Millar 122.
Mjöen 806.
Moebius 249, 298, 589, 590, 884, 801.
Moede 805.
Möller 403.
Mollison 806.
Mollweide 267, 517.
Mombert 264, 531.
Montesquieu 122.
Montgomery 131, 233, 369.
Mooney 238, 239.
Morawitz 522, 523.
Morawski 642.
Moreau de Tours 293, 296.
Morel 293, 294, 385, 515.
Morgan 90, 91, 94, 97, 127, 131, 403, 535, 565, 578, 679, 805, 809.
Morgan-Cattell 806.
Morpurgo 807.
Morrow 731, 749, 751, 753, 754, 759.
Morse 676.
Morselli 263.
Mortillet 379, 677.
Mosby 473.
Mosse 267, 388, 389.
Mossig 542.
Moßner, v. 208.
Mott 267, 741, 759, 807.
Mouratoff 402, 806.
Mozart 512.
Much 193.
Müller 131, 404, 461, 482, 510, 536, 542, 544, 807.
Müller-Schürch 267.
Münch 537.
Münsterberg 542.
Münter 679, 794.
Mulsow 500.
Munson 731, 733, 747, 759.

N.

Nabours 534.
Naecke 264, 297, 387, 403, 535, 542, 734, 735, 736, 748, 759.
Naegeli, v. 600.
Nasse 547, 560.
Nathusius 282.
Naudin 198.
Nehring 100.
Neidhart 677.
Neisser 128, 305, 752, 759.
Nekrasoff 127.
Neophilosophos Tis 809.
Nettleship 556, 560, 594.
Neuberg 809.
Neuhauß 532, 533, 677.
Neumann 264.
Newsholme 87.
Nice 128, 263, 537, 677.
Nicolai 260.
Nilsson 636.
Nilsson-Ehle 1, 2, 6, 361, 506, 765.
Nißl 403.
Nolf 523.
Nonne 243.
Noorduijn 267.
Nopcsa 128.
Nordenholz 131, 405.
Nott 198.
Novicow 131.
Nuel 414, 428.
Nüßlin 227.
Nyström 177, 605, 606.

O.

Oberndorfer 807.
Obersteiner 303.
Oberthür 692, 693.
Odin 35.
Oettinger 542, 620.
Ohdner 267.
Oldenberg 264.
Oliver 402.
Oncken 155, 161.
Oneli 102, 103.
Oppenfeld, v. 208.
Oppenheim 290.
Oppenheimer 207, 535, 536, 542.
Orchansky 303, 592.
Orlowski 267.
Orr 806, 808.
Orth 303.
Osborn 127, 402, 542.
Osler 263, 545.
Osten, v., 772, 774, 775, 776, 777, 783.
Ostwald 772.
Otto 288.

P.

Paasche 132.
Packard 240.
Pagenstecher 127, 681, 690, 693.
Palissy 500.
Pallas 277.
Paltauf 785.
Papillault 128.
Parker 267, 805.
Parmelee 809.
Partenheimer 808.
Passarge 8.
Pauer 512.
Paulmier 369.
Pawlow 415, 416, 417, 418, 428.
Pearl 127, 131, 262, 287, 402, 505, 542, 676, 809.
Pearson 87, 127, 221, 222, 520, 525, 527, 542, 644, 658, 806, 809.
Peiper 128, 264.
Pelc 337.
Pelizaeus 305, 561, 583.
Pentold 806.
Peretti 676.
Perfect 293.
Péron 660.
Perry 808.
Peters 540, 808, 809.
Petit 383.
Petrén 526.
Peude 267.
Peust 404, 542.
Peyrony 677.
Pfeiffer 735, 739, 754, 759.
Pfitzner 602.
Pflüger 556.
Pfungst 772, 774, 775, 776, 778, 782.
Phillips 403.
Pick 71, 131, 267, 304.
Pictet 225.

Piffi 807.
Pignet 535.
Pilcz 381, 517, 535.
Pinard 335, 662.
Pincus 331.
Pistor 131, 256, 257.
Pittard 807.
Planchon 470.
Plate 224, 245, 271, 284, 305, 498, 542, 548, 549, 554, 555, 557, 631, 632, 634, 641, 659, 679, 702, 716, 767, 809.
Plattner 280.
Platz 542.
Ploetz 262, 263, 309, 620, 680, 707.
Ploß-Bartels 238, 340, 341, 342, 345, 346, 454, 679.
Pötting 283.
Poll 127, 544, 809.
Polligkeit 541.
Popert 132.
Port 536.
Potonié 265, 403, 537.
Potts 123.
Powers 534.
Prausnitz 217, 218, 219.
Prevost 129.
Pringsheim 123.
Prinzing 267, 331, 464.
Przibram 224, 268, 404.
Punett 96, 262, 677, 679.

Q.

Quatrefages, de 626.
Querton 263.

R.

Rad, v. 265, 268.
Radosavljevich 357, 358, 359, 623, 624, 628, 630.
Raecke 536.
Rahschid Tahssin Bey 384.
Ramaley 402.
Ramon y Cajal 380.
Ranke 131, 176, 177, 243, 359, 604, 605.
Rauber 12, 17, 706, 709, 721.
Rauther 265.
Ravesteijn 677.
Rawitz 542.
Raymond 243.
Raynal 122.
Raynor 90.
Rebel 686, 693.
Redlich 379.
Reeve 739, 759.
Regnault 676.
Reibmayr 35, 483, 484, 807.
Reiche 389.
Rein 810.
Reinitzer 535.
Reinsch 129.
Reiß 305.
Reitzenstein 542.
Renard, v. 208.
Renner 267, 497.
Rentoul 123, 734, 735, 736, 741, 742, 760.
Renz 238, 679.
Retzius 538.
Reymond 542.
Ribbert 303, 543, 576.
Ribot 293.
Richet 664.
Richter 245, 383.
Rickert 600.
Riddle 131, 224, 502, 503, 504, 543.
Rieschbieth 710, 711, 713.
Rietschel 470.
Riffel 111, 316.
Rimpau 1.
Ripley 176.
Risley 733, 760.
Rivaud 128.
Roberts 739.
Robertson 734, 760.
Robinovitch 731, 760.
Röder 677.
Roemer 292, 314, 322, 363, 402, 403, 543, 635, 765, 766, 769, 771.
Röntgen 509.
Roesle 532, 679, 807, 809.
Rogers 732, 733, 734, 739, 742, 755, 760.
Rohleder 543.
Rokitansky 111.
Rolfs 400.
Roller 316.
Rommel 468.
Rondoni 243.
Roosevelt 730, 760.
Rosa 131.
Rosanoff 658, 793, 808.
Rosen 679.
Rosenfeld 128.
Rosenfeld-Lemberg 807.
Rosenthal 536, 543.
Rost 810.
Roth 293.
Rouhet 810.
Rousseau 122.
Roux 268, 631, 679.
Rubner 218, 219, 524.
Rudolf 264.
Rübsamen 537.
Rüdin 142, 298, 302, 304, 310, 313, 324, 326, 329, 384, 403, 455, 514, 515, 516, 518, 622, 657, 670, 680, 695.
Rühle 401.
Ruppin 200.
Rupprecht 543.
Russel 402.
Rutgers 477, 483, 491.
Rutz 268.
Rytina 734, 760.

S.

Saathof 807.
Sabin 402.
Sacher 128.
Sadeler 153.
Sahli 523.
Saint Simon 482.
Salz 402.
Samsoe 507.
Samson 209, 211, 212, 213.
Samter 208.
Sanielevici 535.
Sarasin 131, 235, 236, 265, 379, 538, 679, 776, 780, 783.
Sarason 537.
Saucken, v. 127.
Saunders 127, 636.
Savage 543, 732, 760.
Savorgnan 131, 676.
Schachner 132.
Schaeffer 132, 454, 461.
Schallmayer 40, 217, 346, 390, 393, 401, 617, 618, 723, 727, 742, 744, 754, 760, 807, 810.
Scharfenberg 527.
Scharpff 264.
Schatz 341.
Schaudinn 366.
Schauman 675.
Schaxel 268, 543.
Scheffelt 535.
Schemann 543.
Schemensky 710.
Schenck 155.
Schepotieff 807.
Schertel 268, 543.
Schetelig 677.
Schiff 807.
Schiller 263, 485, 495.
Schittenhelm 128, 654, 677.
Schlaginhaufen 535, 543, 679, 806.
Schleip 132, 232, 264, 365, 569.
Schlesinger 268, 536, 650.
Schlittenheim 536.
Schliz 537, 806, 807.
Schloßmann 468.
Schmehl 543, 679.
Schmidt 111, 128, 280, 535, 537, 678.
Schmidt-Gibichenfels 807.
Schmiedl 402.
Schmitz 801.
Schneickert 402.
Schneider 265, 404, 807.
Schopenhauer 574, 583, 584.
Schopper 112.
Schott 403.

Schreiber 679, 680, 766, 767.
Schridde 677.
Schroeder 242, 244.
Schubart 127.
Schuberg 544.
Schüle 127, 293, 294, 296, 310.
Schuldheiß 255.
Schultz 268.
Schultze 268, 290, 398, 404, 535.
Schumburg 132.
Schuppius 807, 810,
Schurmanns Stakhoven 132.
Schuster 535, 676, 806.
Schwalbe 272, 278, 283, 403, 538, 624.
Schwanenfeld, v. 208.
Schwarz 536.
Schweighofer 404, 543, 645.
Schwerz 128.
Schwiedland 132.
Schwiening 260, 626.
Searcy 736, 760.
Šećerov 224, 225, 234, 268, 404.
Seeck 32.
Ségalas 383.
Segall 128, 543, 677, 795, 807.
Seige 676.
Seitz 344, 345, 461.
Selenka 268.
Sellheim 806.
Semon 303, 334, 543, 573, 633, 643, 693.
Senator 760.
Senf 402.
Sergi 187, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 262, 404, 537, 543, 610, 677, 680.
Shakaito 402.
Shamberg 741, 760.
Shanahan 737, 747, 760.
Sharps 734, 735, 736, 760.
Sheljuzhko 687.
Shirreff 2.
Shull 96, 128, 373, 505.
Shumway 736, 747, 760.
Sibelius 243, 244, 649, 650, 651.
Siebe 132.
Siebert 383, 475.
Siegert 343, 710.
Siegmund 132, 245, 246, 543, 680, 810.
Sigg 264, 535.
Sigismund 132.
Silbergleit 389.
Simon 264, 676.
Sioli 298, 313.
Sitowski 224.
Skoda 534.
Slaugther 741, 760.
Slosse 251, 252.
Smith 127, 399, 734, 760.
Snow 806.
Sobotta 538, 543.
Soegaard 111.
Soergel 783.
Sohlern 536.
Solmitz 211.
Solvay 424.
Sombart 132, 798.
Sommer 29, 128, 132, 264, 305, 307, 308, 313, 325, 326, 403, 543, 680, 806.
Sonntag 343, 344.
Soranus 473.
Soxhlet 536.
Spanier 536.
Spann 264.
Spencer 218, 219, 573.
Spengel 686, 690, 693.
Spiegler 503, 504.
Spielmeyer 244.
Spier 535.
Spiller 132, 537, 623.
Spillman 1, 127, 504.
Spinner 543.
Spohn 543.
Sprater 176.
Sprigge 731, 753, 760.
Spuler 682, 686, 688, 689, 693.
Staaff 124.
Stach, v. 127.
Stadler 128.
Stahel 549, 553, 560.
Staiger 402.
Stakhoven Schurmanns 132.
Standfuß 687, 690, 692, 693.
Stansfield 793.
Starr Jordan 263.
Staudinger 602.
Stauff 268, 543.
Steensby 807.
Steffen 544.
Steiger 810.
Steinach 268, 500.
Steinmann 132, 536, 544, 783, 784.
Steinmann-Bucher 807.
Steinmetz 586, 600, 601, 697.
Stempell 544.
Stephany 810.
Stephenson 755, 760.
Stern 306, 543.
Sternfeld 680.
Steuart 122.
Stevens 92.
Stewart 739, 761.
Stichel 682, 693.
Stier 378, 536.
Stockard 268, 769, 770.
Stockberger 402.
Stoeckel 455.
Stoerk 536.
Stokes 802.
Stolyhwo 537.
Stomps 806.
Sträußler 243, 244.
Strahan 731, 739, 741, 753, 761.
Strampelli 1.
Strassen, zur, 773.
Straußberg 207.
Strindberg 599 801.
Strohmayer 50, 150, 297, 299, 307, 308, 315, 385, 810.
Stromer v. Reichenbach 680.
Strong 537.
Struve 215, 216.
Studer 100.
Sturtevant 403, 806.
Sulzbach 122.
Sundbärg 255.
Surface 810.
Sutherland 293.
Sutton 507.
Svenson 127.

T.

Tachauer 807.
Talbot 734, 736, 761.
Tallqvist 663.
Tandler 377.
Taubert 287.
Taussig 680.
Teichmann 544.
Tennent 127.
Thales 499.
Theilhaber 200, 207, 389, 807.
Thesing 538.
Thiele 536.
Thienemann 225, 226, 227, 268.
Thomann 544.
Thorsch 544.
Thomsen 132, 535.
Thunberg 124.
Thurnwald 119, 120, 132, 268, 544, 680, 810.
Tietze 88, 89, 90.
Tigerstedt 675.
Tigges 293, 294, 298.
Tiling 305.
Tille 323.
Timirjasew 429.
Tizzoni 374.
Tobias 265.
Todd 402.
Toldt 268, 544, 806.
Tower 225, 577, 578.
Toyama 806.
Trapet 243.
Traugott 810.
Tredgold 402.
Tregold 806.
Tremearne 535.
Triepel 810.
Trouessart 641.

Tschepourkowsky 806.
Tschermak, v. 1, 2, 3, 268, 300, 404, 497, 765, 766.
Tugendreich 267, 388, 389.
Tycho Brahe 186.

U.

Uckermann 136.
Uexküll 414, 428.
Ukro, v. 208.
Ulrich 463.

V.

Velden, van den 591, 707.
Verworn 544.
Vestberg 518.
Viadas 404, 544.
Vidal 536.
Vierkandt 544.
Vigoureux 383.
Virchow 269, 279, 280, 537, 538, 806.
Vivo 263.
Vocke 809.
Vörster 299.
Vogt 106, 385, 541.
Volkmann 544.
Volland 461.
Voltaire 122.
Vortrupp 132.
Voß 389.
Vries, de 186, 271, 300, 357, 544, 625, 636, 637, 638, 639, 640, 772, 806.
Vuillermet 132, 660, 661, 662, 663, 664.

W.

Wachsmuth 545, 546.
Wacker 677.
Wadler 430.
Wagenen, van 263.
Wagener 535.
Wagner 265.
Wagner, v. 266, 783.
Wagner v. Jauregg 297, 298.
Wagnerin 128.
Walcher 177, 178, 183, 606.
Walchers 359.
Waldenburg 610.
Waldeyer 300.
Waldron 534.
Walker 198.
Walkhoff 132.
Wallace 196, 394, 738, 740, 761.
Wallgren 675.
Walter 810.
Walther 544, 767, 768, 769.
Wards 131.
Warneck 120.
Wassermann 386, 677, 807.
Wasteneys 403, 809.
Waxweiler 252, 424, 539.
Wayland 731, 736, 761.
Webb 806.
Weber 264, 402, 404, 536, 805.
Wedensky 406, 415, 429.
Weeks 262, 537, 808.
Wegelius 374.
Weichardt 128, 536, 654, 677.
Weichselbaum 112, 810.
Weidenreich 538.
Weil 523, 537.
Weinberg 109, 128, 165, 221, 235, 251, 263, 268, 305, 309, 313, 317, 323, 389, 514, 544, 550, 601, 634, 680, 694, 709, 710, 763, 806.
Weismann 96, 269, 271, 276, 289, 300, 303, 394, 511, 580, 633, 810.
Weiß 544.
Weißenberg 132, 200, 537, 606, 612, 614, 677.
Wells 741, 761.
Welton 806.
Wendt 529.
Werner 268, 535.
Wernicke 267, 389.
Wesenberg-Lund 678.
Westermarck 537.
Westphal 293.
Wettstein 536.
Wetzel 535.
Weule 544, 795.
Weyert 402.
Weygandt 385.
Weyhe 461.
Whetham 263.
Whitney 127, 403.
Whyte 535.
Wiedersheim 235, 236.
Wieth-Knudsen 185, 625, 626.
Wilhelm 677.
Wilhelmi 678.
Williams 111, 747, 761.
Williger 389.
Willis 679.
Wilmanns 305, 403, 786.
Wilmarth 741, 761.
Wilms 654.
Wilsdorf 132, 544, 680, 771.
Wilser 544.
Wilson 92, 97, 127, 233, 368, 369, 676.
Winckel 346, 455.
Wingate Todd 402.
Winiwarter 402.
Winkler 132.
Winter 268.
Wittermann 787.
Wlassak 128, 264, 676, 680.
Wolf 806.
Wolf, G. 208.
Wolf, J. 530, 531, 544.
Wolff 127, 377, 676, 680, 810.
Wolff, Br. 132.
Wolfkehl 211.
Wolfsohn 318.
Wollny 264, 675, 785, 790, 792, 795, 798.
Woltereck 96, 97, 98, 367, 632.
Wolterek 127.
Woltmann 340, 454.
Woodruff 404, 807.
Woods 235, 263.
Work 734, 736, 737, 741, 761.
Worms 117, 544.
Wright 383, 679.
Würzburger 667.
Wundt 132.

Z.

Zaborowski 807.
Zahn 389, 535.
Zeliony 405, 416.
Zerner 544.
Zichy 162.
Ziegler 132, 678, 773, 783.
Ziermer 316.
Ziertmann 742, 761.
Zirps 690.
Žižek 544, 620, 680.
Zollschan 606.
Zschokke 127.
Zweifel 461.

Sachregister.

A.

Abendländische Zivilisation als Entartungsursache 590—592.
Abhärtung u. ihre Übertreibung 74.
Abort vgl. auch Fehlgeburt.
—, gesetzwidriger 205, 614, 663.
Aborte, Geschlecht der Früchte 12.
—, ihre Häufigkeit in Deutschland 331—333.
Abortus, künstlicher, seine Indikation 110—111.
Abraxas grossulariata u. geschlechtsbegrenzte Vererbung 90, 559, 589.
Abstammungslehre, ihre Geschichte 499.
—, ihre Wandlungen 497—498.
Absterbeordnung der Geschlechter 589—593, 720—721.
Abstinenz, ihre Förderung durch die schwedische Regierung 124—126.
—-Bewegung, praktische Erfolge der 214—217.
Abtreibung 205, 614, 663.
—, moralisch u. rechtlich 722—723.
Achondroplasie 28, 281, 710, 713—717.
Adel u. soziale Auslese 36.
Adelsgeschlechter mit jüdischem Einschlag 207—211.
Adersystem von Parnassius Apollo 681—682.
Ästhetizismus 485.
Afrika als Heimat der europäoiden Rassen 194.
Ahnenbezifferung 54.
—-Tafel, ihre Bedeutung 69.
Akklimatisationsversuch mit der Brautente 113—115.
Akzessorisches Chromosom 92—93, 229, 365, 369.
Albinismus des Auges, seine Erblichkeit 556, 588.
—, dominanter u. rezessiver 503—505.
— beim Menschen, seine Erblichkeit 166.
Alemannische Siedelungsweise 434.
Alkohol u. „Altersaufbrauch“ 646.
— u. Fettkonsum 352—356.
— u. Gesellschaft 526—528.
— u. Idiokinese 578—579.
— u. Keimdrüsen 112, 644.
— u. Keimschädigung 32, 386, 527, 578, 643—645, 648, 769—770.
— u. Keimzellen 107, 108, 527, 578, 643—645, 648.
— u. Nachkommenschaft 645—649, 770.
— u. negative Selektion der Gesunden 590.
— u. Stillfähigkeit 473, 647.
— u. Tuberkulose 108.
—-Bekämpfung, Gesetzesvorschläge 528.
—-— in Schweden 124—126, 526—528.
—-Belastung bei Dementia praecox 517.
Alkohol-Belastung u. Idiotie 527.
Alkohol-Belastung u. zentralnervöse Störungen 579.
Alkoholismus als Ehescheidungsgrund 743.
— als Folge der Entartung 386.
Alkoholkapital 353, 528.
—-Konsum in Salzburg 645.
—-— in verschiedenen Ländern von 1901 bis 1910 260—262.
—-Prohibition 527.
—-Psychosen 107.
—-Steuern 216, 528.
—-Verbrauch in den Vereinigten Staaten u. in Deutschland 214—217.
—-—, seine Abnahme in Deutschland 215—217.
—-— in rheinischen Familien 354.
—-—, seine Zunahme in Amerika 214—217.
Allelomorphe 562.
Allelomorphismus, „falscher“ 370, 373, 557, 562.
Allgemeine Soziologie 117—119.
Alpine (turanische) Rasse (Homo alpinus) 176, 189, 194.
Altern des Keimplasmas? 766—777.
Altersaufbau der bayerischen Bevölkerung 442—443, 447—448.
— der Bevölkerung in Deutschland u. Frankreich 442.
„Altersaufbrauch u. Alkohol“ 646.
Amerikanische Urrassen 196—198.
Ammenwesen, historisch 724.
Ammonshorn (im Gehirn) 104.
Amphibien und Reptilien Europas 789.
Amphimixis u. Fortpflanzung 580
—, ihre Phylogenese 580—583.
—, ihr Selektionswert 580—582.
Amyotrophische Lateralsklerose u. Dementia praecox 518.
Anatiden 113—115.
Angeborene Tuberkulose 787—788.
Angiostoma nigrovenosum, Geschlechtsbestimmung 567.
Animistische Religionen 120—122.
Anpassung, direkte u. funktionelle 275, 572—573.
— an neue Milieubedingungen 227, 572—573.
— ein Relationsbegriff 575.
Anpassungen, kombinierte 581.
— alle passiv 89, 276.
Anpassungsbreite 573, 575.
Antagone (Lenz) 562.
Antagonismus der Erbeinheiten 562.
Anthropologie, Definition 570.
— u. Erblichkeitswissenschaft 609—610.
— u. Schädellehre 604—611.
Anthropologische Rasse, ihre Bedeutung 399.
Anthropologische Systematik 190—195.

Anthropologische Typen, ihre Konstanz und ihr Wechsel 177—184, 604—611, 623—630.
Antike Kulturen, Ursachen ihres Verfalls 39, 478.
Antikonzeptionelle Mittel vgl. Präventivmittel u. Geburtenprävention.
— — u. Gesetzgebung 257, 493—495.
Antikörperübertragung von Mutter auf Kind 374—376.
Antitoxinbildung, mechanisch 89.
Apollofalter, Mutation bei 681—693.
Äquivalenz verschiedener Krankheiten in der Erblichkeit 293—295.
Arbeiterfrage 798—801.
Arbeiterstatistik in Schwaben 802—805.
Archaeanthropus (Sergi) 191.
Arier, ihr Ursprung 185—189, 193.
„Aristokratische" Fortpflanzungsweise 432, 434.
Armenier u. Juden 611.
„Armenoïder" Typus (Hittiter-Typus) 359, 611.
Armenunterstützung als Ehehinderungsgrund 743.
Armut, ihre Ursachen 44.
— u. Bevölkerungsspannung 43—45.
Artbastarde u. Mendeln 500, 563.
Artbegriff, seine Entwicklung 497—498.
Arten der Menschen 190—198, 784.
Arteriosklerose u. erbliche Anlage 516.
Arthritismus 662, 785.
Ärztliche Kunst u. Entartung 460—463.
Assoziation bei Mendel-Spaltungen 94, 766.
— von Reizen 416—417.
Asthenie und Infantilismus 785—787.
Atavismus 94—96.
—, seine Arten 578.
— u. Defektmutation 578.
— durch Kreuzung 95, 563.
— bei Menschen 72.
Ataxie, hereditäre 108.
Ateleiosis, ihre Vererbung 710—712.
Atherosklerose u. erbliche Anlage 516.
Athleten, ihre Lebensdauer 802.
Aufbrauchskrankheiten 517—518.
Aufklärung, ihre Gefahr, 30, 48.
— im rassenhygienischen Sinne 733, 741.
Aufrechter Gang, experimentelle Studien 236—237.
Auge des Olm, Grad seiner Rudimentierung 234.
Augenfarbe bei Drosophila, ihre Vererbung 91—93.
Aurignac-Typus 195.
Auslese vgl. auch Selektion.
—, Einschränkung ihrer Intensität 220
— u. Hygiene 217—220, 525.
— u. Krankheit 575, 585—586, 591, 594.
—, künstliche negative krankhafter Erbanlagen 597.
—, künstliche positive der Gesunden 251, 598.
—, natürliche bei Menschen 438, 586, 590—593, 721.
Auslese, soziale 33, 36, 480, 584, 586, 594.
— des Stärkerscheinenden 114.
Auslese der Technik 133, 165—170, 552—553, 579, 594, 595, 600—601, 697—707, 711—713, 716—717.
—, virile 721.
Aussterben von Arten 783—784.
— der eingesessenen Stadtbevölkerung 445—446.
— der Familien in den höheren Klassen 32, 586.
— im Mannesstamm 108, 212.
— der Polynesier 120.
Australier, eingeborene 196.
Auswahl (Auslese) als Ursache von Entartung 32, 586, 590—593, 596.
Auswanderung aus Bayern 446—447.
Autonome Erbeinheiten 561—563.
Autosome und akzessorische Chromosome 369.

B.

Baden, geburtshilfliche Statistik 332—333, 456—458.
Bajuwarische Siedelungsweise 434.
Balearen, Haustiere der 100—102.
Basalganglion 104.
Basedowsche Krankheit 244, 655.
Bastarde, luxuriierende 507, 635.
— bei Menschen 8, 197—198, 240, 589.
—, reziproke bei Oenothera 636—640.
Bastardierung u. Fruchtbarkeit 9, 197—198, 240.
— bei Salmo 500.
—, Schwächung durch 635.
— u. Variabilität 764—765.
— vgl. auch Kreuzung.
Bastardrassen 95.
Batak, ihre Religion 120—122.
Bauernstand Westfalens, seine Geschichte 672—674.
Bayern, endemischer Kropf 654—657.
Bayerische Bevölkerung, ihre Wanderungen 430—453.
— Gemeinden u. Bezirke, ihre Bevölkerungsbewegung 435.
Becken u. Erblichkeit 343.
—, mütterliches u. kindlicher Schädel 341.
—-Verengerung 343.
Bedingung u. Ursache 408—409.
Begabung, abnorme u. Wertproblem 395, 585.
— u. Erblichkeit 34—36, 394, 583—586.
—, ihr Niedergang durch Auslese 586, 601.
— u. Rasse 399, 584, 622.
— u. wirtschaftlich-soziale Lage 35—36.
Begattung bei Fröschen 230.
Behandlung der Rassenschäden 49—86.
Belastung von Geistesgesunden 297, 598.
— von Geisteskranken 296, 517, 598, 650.
— durch kranke Eltern 242—244, 245, 298, 387, 517, 518—521, 595—598.

Belastung durch Tuberkulose der Eltern 110.
— durch tuberkulöse Mutter 110.
— u. Verwandtschaftsgrad 298, 385.
Berlin, Bevölkerungsbewegung 665.
Berufliche Gliederung des bayerischen Volkes 448—449, 451.
— — der Juden 796.
Berufsgeheimnis in der Rassenhygiene 53.
Besoldung nach Kinderzahl 258, 663—664.
Beta, Mendeln bei 506—507.
Bevölkerungsbewegung in Bayern 435.
— in Deutschland 432.
— der deutschen Juden 795—796.
— in Frankreich 660—664.
—-Politik, quantitative 126, 220, 663—664, 668—670, 737.
—-Rückgang von Naturvölkern 120.
—-Vermehrung 41, 476.
Bewußtsein keine „Erscheinung" 407.
Bierdurst u. Gasthausküche 353.
—-Konsum in verschiedenen Ländern von 1901—1910 261.
—-Verbrauch in Amerika u. Deutschland 216.
Bildung und Begabung 584.
Bildungsfehler u. Tumoren 391.
Binnenwanderungen in Bayern 437, 440—442.
Biologie, Einführung in die 497.
— u. Statistik 719—720.
Biotik der südrussischen Juden 200—206.
Biometrische Variationsanalyse 363.
„Biotische Norm" nach Rauber 17.
Blastogene Krankheiten 275.
Blastophthorie (Forel) 314—315, 370, 371, 398, 509, 571, 643—645, 770.
„Blutauffrischung" 596, 658, 732.
Bluterkrankheit, ihre Erblichkeit 545—554, 560, 694—709.
Blutgerinnung 522—523, 594.
Blutsverwandtschaft u. Erbkrankheit 108, 148, 371, 372, 373, 596—597, 787.
Boassche Messungen in Amerika 175—184, 357—359, 607—608, 623—625, 628—630.
Bodenrecht u. Kinderzahl 434.
Bombyx mori, Parthenogenese 361.
Brachykephale Rasse als Träger der arischen Urkultur 188—189.
Brachykephalie 176, 188, 605, 610.
Branntweinkonsum in verschiedenen Ländern von 1901—1910 260.
—-Verbrauch in Amerika und Deutschland 215—217.
Brasilien, Mischlinge in 106—107.
Brassica, Mendeln bei 506—507.
Brauereikapital u. Gasthausküche 353.
Brautente (Lampronessa sponsa L.) 113—115.
Brehms Tierleben 640—641.
Breitköpfigkeit 610.
Budapest, Statistik der Fehlgeburten 11—16.

C.

Caniden, Hirnvolum der wilden u. domestizierten 508.
Cardamine pratensis, Selbststerilität 634.
Chemische Charaktere bei Mais, ihr Mendeln 505.
Chinesen, schmerzhafte Geburten bei den 340.
Chinesische Kultur 40.
Chlorose 786.
Chondrodystrophia foetalis 280—281, 710, 713—717.
Chromatin u. Vererbung 639—640.
—-Hypothese der Geschlechtsbestimmung 233, 365, 367, 369.
Chromosome, ihre Konstitution 90—94.
— bei Drosophila 92.
— u. Geschlechtsbestimmung 233, 365, 367, 369.
Chromosomenreduktion u. Mendelspaltung 360—361.
Civilisation u. Geisteskrankheit 383—384.
Coboclos (südamerikanische Indianer) 106—107.
Coitus interruptus u. Geburtenprävention 531, 613—615.
— reservatus 614—615.
Congenitale Tuberkulose 787—788.
Connecticut, Ehegesetze 743.
Contraselektion (= negative Selektion der Tüchtigen) 32, 590—593.
Coregonus fera Jurine (maraena Bloch) 226.
Coronarsklerose, familiäre 516.
Corpora mamillaria 105.
Criss-cross inheritance 91.
Cro-Magnon-Typus 195.
Cutlers Stammbaum von Hemeralopie 556.
Cytologie und Erblichkeitslehre 300, 302.
Cytoplasmatische Übertragung 639—640.

D.

Dachshuhn 281.
Dachshund, seine Krummbeinigkeit 280—281.
„Daltonismus", seine Erblichkeit 555—561.
Daphniden, Veränderung der Sexualität bei 96—97.
Darwin, Charles, historisch 498—500.
Darwinismus als überwundener Standpunkt 88.
Dauertypen aus der Klasse der Säugetiere 99.
Defekte Erbeinheiten, Schluß daraus auf die gesunden 583.
Defektive und exzessive Mutationen 577—578.
Defektmutation und Atavismus 578.
Defekttheorie der Erbeinheiten 557, 559.
Degeneration als etwas Bekanntes 51.
—, ihre Definition 250, 484.
— der Gebärfähigkeit 456—463.
— durch kulturelle Einflüsse 38, 396—398, 590—592.

Degenerationsursachen 73, 314—315, 398, 526, 571, 578—579, 590—592, 603, 643—645, 648, 659, 662, 674.
—-Zeichen in einer Bevölkerung 31, 294, 397, 591—592, 651—654, 708.
—-— am Individuum 380—381, 387, 484—486, 649.
Dégénérescence et stérilisation 123.
Dementia paralytica, ihre Häufigkeit 381—382.
— praecox u. amyotrophische Lateralsklerose 518.
— —, ihre Erblichkeit 658, 696—697.
— — u. Konstitutionspathologie 517—518.
— —, Gehirn bei 242—244.
Demographie u. psychiatrische Statistik 320—322.
Denkende Tiere 771—783.
Deszendenz und Pathologie 269.
—-Theorie, ihre Geschichte 499.
— —, ihre Wandlungen 497—498.
Detumeszenztrieb, seine geschlechtliche Differenz 593.
Deutsche Kampfspiele 1920 400—401.
Deutschland, sein Geburtenrückgang 664—671.
Deutsch-Neu-Guinea 532.
Diagnose der Sippenkrankheiten 75.
Diagnosentafel der Psychosen 312.
Diathese, „neuro-arthritische“ 662, 785.
Dichromasie, ihre Erblichkeit 555—561.
—, ihre Häufigkeit 559.
Diluviale Säuger, ihr Aussterben 783—784.
„Dimere“ Merkmale (Lang) 361.
Dispar-Zuchten Goldschmidts 370—371, 371—374, 566—567.
Disposition, erbliche, zu Krankheiten 273—274, 303.
— u. Exposition 576—577, 600.
—, jugendlicher Individuen für Kropf 656.
— zu Paralyse? 243, 515, 649—651.
„Dissoziation“ von Erbeinheiten (v. Tschermak) 766.
Dolichokephalie 176, 188, 605, 610.
Domestikation u. Änderung der Schädelkapazität 507—508.
— u. Rachitis 344—345.
—, ihre Wirkungen 100—101, 115, 370.
Dominante, Ausfall einer 92.
Dominante Merkmale, Gang ihrer Erblichkeit 550-551, 657—658.
Dominantes Weiß 504.
Dominanz der Habsburger Sippe 159.
— der phylogen. jüngeren Charaktere 578.
—-Wechsel (Wechsel der Epistase) 567, 599.
Doppeltreziproke Bastarde 639.
Drosophila ampelophila 90—94, 565.
Dysarchitektonische Anomalien 650.
Dysmenorrhoe 786.

E.

Edentaten, Auflösung des Begriffes 640.
Ehe vgl. auch Heirat.
Ehe u. Mortalität 661.
— als Privatsache 739.
—, ihr Wesen und Zweck 486.
—-Gesetze, rassenhygienische in Nordamerika 730—761.
—-Häufigkeit u. Geburtenrückgang 660—661, 668, 728.
Eheliche Fruchtbarkeit, ihre Abnahme 257—258, 489, 612—616, 665.
— —, ihr Rückgang in Hessen 532.
Ehelicher Geschlechtsverkehr, seine Formen 612—616.
Ehelosigkeit, scharfe Maßnahmen dagegen 126.
—-Scheidung u. Geburtenzahl 662.
—-Schließungen in Bayern 431.
—-— in Preußen 665.
—-Schließungszahl bei den Juden in Elisabethgrad 202—204.
—-Verbote und Geburtenrückgang 737.
—-— u. Unehelichkeit 734—735.
—-— und Rassenhygiene 597—598, 730ff.
—-—, ihre praktische Wirksamkeit 747—748.
—-Wahl und soziale Lage 740.
Eidechsen, ihre Zeichnung phyletisch 228.
Eidotter, sein Wachstum 502—503.
Eierstockstransplantationen 501.
Einehe und Kultur 667.
Einseitige Entwicklung einer Eigenschaft bedenklich 62.
Einzelanlagen 561—563.
Einzelhofsystem u. Kinderzahl 434.
Eiweiß in der Nahrung der Handarbeiter 252—253.
Eklampsie, ihre Häufigkeit 336—337.
Elephas antiquus, sein Aussterben 783.
Elisabethgrad, Statistik der Juden 201—206.
Emanzipation des Weibes als Ursache des Rassentodes 39—40, 592, 661, 668—669, 728—729, 789—790, 801.
Embryonale Schädigung 243, 273, 279, 770.
Empedokleisches Prinzip 583.
Empfängnisfähigkeit der deutschen Frauen 330—331.
Endemischer Kropf in Bayern 654—657.
Endogene Krankheiten und Erblichkeit 514.
Energie, ihre Konstanz in den Organismen 411—412.
Enges Becken 343—346.
Enkephalokele als Rassenmerkmal 279—280.
Entartung, Definition 250.
— der Gebärfähigkeit 456—463.
— in England 124.
— durch kulturelle Einflüsse 38, 396—398, 590—592.
— in Westfalen 673.
Entartungssymptome an einer Bevölkerung 31, 294, 397, 590—592, 651—654, 707—708, 789.
— am Individuum 380—381, 387, 484—486, 649.
Entartungsursachen 73, 314—315, 398, 526,

571, 578—579, 590—592, 603, 643—645, 648, 659, 662, 674, 789.
Enthaltsamkeit, sexuelle, als Mittel der Geburtenprävention 43, 476—477, 614.
Entmännlichung des Mannes durch Selektion 590—593.
Entmischung von Rassen 95.
Entwicklungsanomalien bei Infantilismus u. frühzeitiger Geschlechtsreife 377, 785—787.
Entwicklungshemmungen bei Geisteskranken 243—244.
Entwicklungslehre, ihre Geschichte 499.
Entwicklungsmechanik, ihre Terminologie 631.
Eolithen 99.
Epigame (metagame) Geschlechtsbestimmung 232, 367.
Epilepsie als Ehescheidungsgrund 743.
Epistase (Bateson) 372, 562.
— in der Artbildung 227—228.
— im Sinne Eimers 228.
—, ihr Wechsel 567.
„Epistatisches Minimum" (Goldschmidt) 373.
Erbanlagen das Objekt der Rassenhygiene 217.
— gleich Rassequalitäten 401, 609.
—, Ursachen ihrer Entstehung 141, 571, 574, 578—590, 599, 643—645, 659.
Erbeinheiten 301, 362, 561, 766.
Erbfaktoren vgl. auch Gene 301, 561.
Erbliche Belastung vgl. Belastung.
Erblichkeit vgl. auch Vererbung.
— von Krankheiten 270, 273, 299, 303, 513—516, 545—561, 658, 694—707.
— von Mißbildungen 270, 273.
— der Schädelform 609.
— das wichtigste Einteilungsprinzip der Psychosen 312.
Erblichkeitsforschung in der Psychiatrie 292—329, 657—659.
Erblichkeitslehre, Arbeitsorganisation 324—326.
— u. Variationsstatistik 633.
Erblichkeitsstatistik, ihre Methode 165—174.
—-Studien an Schmetterlingen 372—374.
—-Verhältnisse der konstitutionellen Taubstummheit 133—149.
Erbmasse, kulturelle 38.
—-Recht u. Geburtenprävention 246, 662.
—-Substanz vgl. Idioplasma.
Erhaltungsgemäßheit u. Selektion 571, 573.
Erkenntnis u. ihr problematischer Wert 396.
Erlernen als bedingter Reflex 417.
Ernährung belgischer Arbeiter 251—254.
— der ländlichen Bevölkerung 347—356, 673.
—, zweckmäßige 81, 673.
Ernährungsspielraum 42.
Erscheinung u. Erklärung 406—414.
Erschöpfung einer Sippe von innen heraus 53, 766—777.
Erstgeburt u. Gebärschwierigkeit 400.
Erstgeburt, ihre Minderwertigkeit 471, 762—763.
Erwerbung u. Vererbung des musikalischen Talentes 511—512.
Erworbene Eigenschaften vgl. Modifikation.
— Reflexe 416—419.
Erziehung u. Begabung 584.
— u. Rassentherapie 63, 80.
— u. Rassenhygiene 401.
— u. Vererbung 90.
„Eugenics Laboratory" 306.
Eugenik, ihre Bedeutung 524.
— vgl. Rassenhygiene.
—, statistische Beiträge 788—790.
—, erster internationaler Kongreß 262—263.
Eskimobastarde 198.
Ethik u. Rassenhygiene 400.
Ethologie von Enten 113—115.
Eurafrikanischer Typus (Notanthropus eurafricanus (Sergi) 188—190.
Europa, Urbevölkerung 194.
Europaeoide Rassen, ihre Sonderstellung gegen Neger u. Mongolen 194—195.
Europaeus, Homo europaeus L. 176, 188—189, 193.
Eurycephalie 610.
Exogene u. endogene Krankheiten 514.
Expansion u. Rassenexistenz 46.
Exposition u. Disposition 576—577, 600.
Exzessive u. defektive Mutationen 577—578.

F.

Fachausdrücke in Medizin u. Genealogie 21, 26.
Faktorenabstoßung (spurious allelomorphism) 370, 373, 557.
Faktorentheorie 765—766.
Familiärer Kropf 655.
Familie, genealogische Beschreibung einer jüdischen 207—213.
—, ihre Lockerung 39, 205.
—, ihr Wesen u. Zweck 486.
Familien, Einzelbeschreibungen von kranken 53—61, 64—69.
—-Ähnlichkeiten in der Gehirnbildung 642—643.
—-Forschung, Arbeitsorganisation 324—326.
—-Arbeit u. Fremdarbeit in Bayern 449.
—-Forschung, Zusammengehen von Genealogen u. Medizinern 18—29.
—-— u. Psychiatrie 313—315, 324—325, 657—659.
—-Geschichte, Zentralstelle für Deutsche Personen- u. Familiengeschichte 20.
—-Größe u. Qualität der Kinder 45.
—-Leben der Gänse 115.
—-Sinn der Juden, seine Zerstörung 205.
—-Typen erblicher Krankheiten 303—304.
Farbenänderung durch Lichtwirkung 234.
—-Blindheit (Dichromasie) ihre Erblichkeit 555—561.
Farben-Blindheit, partielle, ihr negativer Selektionswert 601.

Farben-Blindheit, (totale), ihre Erblichkeit 555.
Fehlgeburt, gesetzwidrige 205, 614, 663.
Fehlgeburten in Frankreich 663.
—, ihre Häufigkeit in Deutschland 331—333.
— u. Schwangerschaftsmonat 14.
—, Überschuß männlicher Föten 10.
Fekundative Selektion (Fruchtbarkeitsauslese) 220, 619.
Feminierte Männchen 502.
Feminismus u. Völkertod 39—40, 512, 661, 668—669, 728—729, 789—790, 801.
Fettkonsum u. Alkohol 352—356.
Filiale Regression 37, 584, 595.
Finnland, rassenhygienische Untersuchung seiner schwedischen Bevölkerung 675—676.
Flaschenernährung im Altertum 473, 724.
Fledermäuse, Alter von Gattungen 99.
Fleischdogma 352.
—-Konsum des amerikanischen Arbeiters 253.
—-— der Landbevölkerung 348—349, 352.
Fluktuationen (nichterbliche Variationen) vgl. Modifikationen.
Fortpflanzung u. Amphimixis 580.
Fortpflanzungsfähige Bevölkerung, ihre relative Zahl 257.
Fortpflanzungsfähigkeit, ihre Verminderung? 256—258.
—-Hygiene, ihre Bedeutung, 524, 619.
—-Modus beim Olm u. Temperatur 234.
—-Trieb 723.
—-Tüchtigkeit der deutschen Frauen 330—346, 454—474.
Fötalentwicklung, ihre Störungen 242, 273, 279.
Fränkische Siedelungsweise 434.
Frankreichs Geburtenrückgang 660—664.
Frau vgl. auch Weib.
— in China 40.
— der Zukunft 592.
Frauen, deutsche, ihre generative Tüchtigkeit 330—346, 454—474.
—-Arbeit u. Frühgeburt 335.
—-— in Schwaben 803—805.
—-Bewegung, vgl. Emanzipation des Weibes.
—-Frage u. Geschlechtskrankheiten 247.
Freie „Liebe" 492.
Freiheit des Individuums 491, 495, 739.
Fremdbestäubung u. Fruchtbarkeit 506.
Friedensideal 483, 488.
Frösche u. Geschlechtsbestimmung 230—231, 366—367.
Fruchtbarkeit der Bastards 9.
Fruchtbarkeit der Buren 9.
—, ihr Niedergang 42, 459—460.
Fruchtbarkeitsauslese (fekundative Selektion) 220, 619.
Frühgeburt u. Erblichkeit 334—335.
— u. Lebensfähigkeit 335, 339.
Frühgeburten in Hamburg 334.
—, ihre Häufigkeit in Baden 333.
Funktionswechsel der Amphimixis 581—582.

G.

Gang, aufrechter, experimentelle Studien 236—237.
Gänse, ihr Familienleben 115.
Gattung, Wille zu ihrer Erhaltung 486.
Gattungen der Menschen (Sergi) 190—197.
Gebärfähigkeit der deutschen Frauen 340—346, 454—464.
— der Hamburger Frauen, ihr Sinken 459—460.
— u. Lebensweise 342.
— u. Rassenkreuzung 341—342.
Geburtenprämien 664.
Geburtenprävention u. Ankündigung von Schutzmitteln 493—495, 670.
—-— in der Ehe 257, 489, 612—616, 665.
—-— u. Gummiindustrie 494, 664.
—-—, Gefahr ihrer Propagierung 45, 489, 662, 670.
—-— bei den Juden 200—206, 612—616.
—-— als die große Krankheit der Kulturvölker 48, 488—489, 663.
—-—, ihre Motive 256—257, 483, 489, 596, 662.
—-— u. Ausmerzung der Tüchtigen 481, 489, 586, 662.
—-— in Siebenbürgen 245—246.
—-— bei den Südrussen 612—616.
—-— als Ursache sozialen Aufstiegs 47.
—-— u. soziale Lage 489, 662—663, 666.
—-Rückgang 31, 42, 256, 530—531, 660—664, 664—671.
—-— in Deutschland, seine Bewertung u. Bekämpfung 664—671.
—-— u. Ehehindernisse 247, 737.
—-— in Europa 530.
—-— in Frankreich 660—664.
—-— bei den Juden 203.
—-— in Preußen 256—258.
—-Statistik in Bayern 431.
—-Überschuß der Juden in Elisabethgrad 202—204.
—-— der deutschen Staaten 432, 665.
—-Zahl vgl. auch Natalität.
—-— (ordinale) u. Alter d. Mutter 646—647.
—-— (ordinale) u. Qualität der Kinder 645.
—-— u. Sterblichkeit 42, 257, 433, 446.
—-—, Ursachen ihres Sinkens 31, 42, 256, 662—663, 666.
—-Ziffern der deutschen Staaten 432.
Geburts-Hilfe als Degenerationsursache 346, 454—463.
Geburtshilfliche Operationen, ihre Zunahme 455—456.
Geburtshindernisse 342—346.
—-Schmerz u. Kultur 341.
—-Verletzung u. Geisteskrankheit 461—463.
Gehaltserhöhung mit der Kinderzahl 664.
Geheimnis, ärztliches, bei rassenhygienischer Publikation 53.
Gehirn u. Keimdrüsen, ihre Korrelation 587.
—, seine Leistung u. Oberfläche 241—242.
—-Anlagen, ihre Erblichkeit 583, 587.

Gehirn, sein Geschlechtsunterschied 643.
—, „Vom Tierhirn zum Menschenhirn" 102—106.
—-Hälften, ihre physiologische Verschiedenheit 380.
—-Untersuchungen bei Katzen- u. Hundefamilien 642—643.
Geistesanlagen u. Selektion 394, 586, 590—592.
Geisteskranke in Finnland 254—255.
— u. Geistesschwache in Schweden 254—255.
—, ihre Zahl in der Schweiz 651—654.
Geisteskrankheit durch Geburtsverletzung 461—463.
— als Ehehinderungsgrund 742—743.
— u. geniale Begabung 395, 585.
— u. Kultur 383—384.
Geisteskrankheit u. Rassenmischung 106—107.
Geisteskrankheiten, erbliche 295, 597—598.
—, ihre Häufigkeit 651—654, 793.
— u. Psychiatrie in der Türkei 384.
— u. ihre rezessiven Erbanlagen 170—171, 597—598.
—, ihre Zunahme 254—255, 653.
Geistige Arbeit u. Keimschädigung 512.
— Fähigkeiten der Menschen u. Tiere 243—244, 771—783.
Gene (Faktoren, units usw.) 301, 561.
Genealogen u. Mediziner, ihr Zusammengehen in der Familienforschung 18—29, 307—308, 324—326.
Genealogie einer jüdischen Familie in Deutschland 207—213.
— u. Rassenhygiene 29.
— als Wissenschaft 18.
Genealogische Darstellungsmethoden 21.
Genera der Menschen (Sergi) 190—197.
„Generationswechsel" 718—729.
Generative Tüchtigkeit der deutschen Frauen 330—346, 454—474.
Genetische Studien an Beta und Brassica 506—507.
Geniale Anlage und Wertproblem 395.
Geniale u. pathologische Anlage 395, 584—586.
Genie u. Anpassung 585.
— als solches pathologisch? 585.
— u. Vererbung 394, 584—587.
„Genomeren" (Lang) = Erbeinheiten 362.
Geologie, ihre Geschichte 499.
Geologische Formation u. Kropf 656.
Gerinnung haemophilen Blutes 522—523.
Germanischer u. arischer Typus 188.
Germanische Rasse vgl. nordische.
Germinative (blastogene) Krankheiten 275.
Germinalselektion, induzierte 276.
Geschichtsauffassung, materialistische 122.
Geschlecht u. Geschlechtsmerkmale 564.
— u. Rasse 569—570.
Geschlechtsbegrenzte Merkmalspaare, mehrere kombiniert 91, 565.
— Vererbung bei Abraxas, 90, 559.
Geschlechtsbegrenzte Vererbung bei Brassica 507.
— — bei Drosophila 90—94, 565.
— — bei Menschen 305, 379, 521—522, 545—570, 583, 587—589, 601—602, 694—707.
Geschlechtsbestimmung 90, 229—231, 232——233, 364—368, 368—370, 371—372, 372—374, 564—570, 706.
— bei Daphniden 96—97.
—, Problemstellung 564.
Geschlechtsbestimmende Ursachen im Tierreich 232—233.
Geschlechtscharaktere, ihre Erblichkeit 368, 371—374, 545—570, 583, 587—589.
—, ihre idioplasmatische Grundlagen 545—603.
—, konkordante 368, 371—372, 372—374.
—, „primäre" u. „sekundäre" 564, 569.
—, weibliche, bei Säugermännchen 500—502.
Geschlechtschromosome 92, 96—97, 229, 233, 365, 369.
—-Differenz, ihr Selektionswert 570, 583, 593, 602.
—-Differenzierung 364.
—-Disposition, pathologische 589—593, 720—721.
——, physiologische 589—591.
——, psychische 590—592.
—-Drüsen, Indifferenz bei jungen Fröschen 231, 367.
—— u. sekundäre Geschlechtsmerkmale bei Fröschen 364.
—-Krankheiten vgl. Gonorrhoe u. Syphilis (Lues).
——, ihre Bekämpfung 475.
—— u. Ankündigung von Schutzmitteln 475, 493—495.
—— als Ehehinderungsgrund 743.
——, Offenbarung vor der Heirat 247, 752—753.
—-Leben, seine Teile 486.
—-Merkmale, Definition 545.
—-Reife, frühzeitige u. Entwicklungshemmungen 377.
Geschlechts-Substanzen, konkurrierende (Woltereck) 97, 231,
—-Trieb u. Tabak 383.
—-Triebe u. Fortpflanzung 667, 723.
-Unterschiede des Gehirns 643.
—-Vererbung nicht gleich Geschlechtsbestimmung? 374
—-Verhältnis der Menschen 10—17, 553, 591—592, 706—707.
—-Verkehr, ehelicher, seine Formen 612—616.
Geschwistermethode in der Erblichkeitsstatistik 168—170, 550—552, 694—709, 712—713.
Gesellschaft ein Aggregat von Organismen 418.
Gesellschafts-Interesse u. Rasseninteresse 621, 737.

Gesellschafts-Lehre, ihre Definition u. ihr Gegenstand 424, 426.
—-Physiologie 405—429.
Gesetze, ihr Nutzen 491, 736, 739, 746—749.
—, rassenhygienische in den Vereinigten Staaten 742—761.
—-Wissenschaft = Naturwissenschaft 409.
Gesichtsform, ihre Modifizierbarkeit 181.
— u. Schädelform 177.
Gesundheit, Definition 586, 591.
Gesundheitszeugnisse zur Eheschließung 746, 749, 752—754.
„Getrennte Vererbung der Geschlechter" 568.
Geweihe der Cerviden 284.
Gewohnheit als bedingter Reflex 417.
Gleichgeschlechtliches Leben der Naturvölker 671—672.
Gleichheitslehre 482—483.
Glück u. Rassenhygiene 739—740.
Gonorrhoe u. Auslese 591.
— als Ehehinderungsgrund 743.
—, ihre rassenbiolog. Bedeutung 73, 591.
Gotenburger System 125.
Gotland, Parnassius Apollo auf 681—693.
Grannenlosigkeit bei Weizen, ihre Vererbung 1—7.
Graphische Methode zur Darstellung der Heredität 374.
Großhirnrinde, Messung ihrer Oberfläche 241—242.
Großstädte u. Familiensterben 445—446.
Gymnofionen, ihr Gehirn 104.
Gynandromorphe Formen, künstl. 500—502.
— Weibchen bei Dispar-Bastarden 371, 372—374, 567.

H.

Haarform bei Hunden, ihre Vererbung 95.
Haarmenschen 235—236.
Habsburger Familientypus, seine Vererbung 150—164.
Hafer, Kreuzungen bei 361—363.
Hamburg, geburtshilfliche Statistik 334, 336, 339, 459.
—, Aufwand für minderwertige Rassenelemente 791—792.
Hämophilie, ihre Erblichkeit 521—524, 545—554, 560, 694—709.
Hämophilie und pathologische Geschlechtsdisposition 593.
—, ihre Therapie 523—524, 593—594.
— beim Weibe? 545—546, 702—703.
—-Blut physiologisch 522—523, 594.
Hämorrhagische Diathese 545.
Handlungen als bedingte Reflexe 413—415, 417—419, 427.
Haploide Chromosomenzahl bei Oenotherabastarden 640.
Haubenhühner 276—279.
Hausarzt, seine Bedeutung für die Hygiene der Familie 76.
Haustiere, europäische, ihre Herkunft 100—102.
Haustiere der Mittelmeerinseln 100—102.
Haustierzucht u. Mendeln 767—769, 771.
Heirat vgl. auch Ehe.
Heiratsalter und Geburtsschwierigkeit 400.
— u. Konstitution der Kinder 789.
Heiratsziffer in Preußen 665.
Hemeralopie, dominante und rezessive 577.
—, ihre Erblichkeit 556.
Hemisphären (am Gehirn), ihre phylog. Rotation 104.
Hemmung von Erbfaktoren und Wegfall der Hemmung 6.
Hemmungsmißbildungen u. Infantilismus 377.
Heoanthropus (Sergi) 190.
Hereditäre Ataxie 108.
— Belastung vgl. Belastung.
— —, ein Beispiel 245.
— Krankheiten 270, 273, 295, 514—515, 545—561, 597—598, 658.
— Linkshändigkeit 379.
— Taubheit 133—149.
Hereditätslehre in der Psychiatrie 292—329.
Hermaphroditismus 365.
Herpetologia europaea 766—767.
Herzkrankheiten und Heredität 515—516.
Hesperanthropus (Sergi) 190.
Hessische Bevölkerungsstatistik 532.
Heterochromosome 233, 365, 367, 369.
Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung bei Insekten 368—370.
Heterochromosome als Geschlechtsmerkmale 97.
Heterogametisch 229, 365.
Heterostase (Lenz) 563.
Heterozygosis in evolution and in plant breeding 635.
Heterozygot (heterogametisch) 301, 368.
Heterozygotie des Mannes 557—558, 566, 589, 602, 706.
— der Schmetterlingsweibchen 90, 371—374, 567, 602.
Heterozygoter Zustand, Übergang in homozygoten 6.
Hethiter- (Hittiter-)Typus 359.
Hirn, Vom Tierhirn zum Menschenhirn 102—106.
Hirnhälften, ihre Funktionsdifferenzen 378—381.
Hirnrinde, ihre Geschichte 102—104.
Hirnvolum domestizierter Tiere 507—508.
Historischer Materialismus 122.
Hochschullehrer, jüdische 797.
Höckerschwan (Cygnus olor) 114.
Hodenveränderung u. Leberschädigung 112.
Homogametisch 229, 365.
Homologe Erbeinheiten, ihre Antagonie 562.
Homosexualität bei Naturvölkern 671—672.
Homostase (Lenz) 563.
Homozygot (homogametisch) 301, 368.
Hormone des Fötus 722—723.
— der Keimdrüsen 364, 377, 500—502, 594, 646—647.
Hörner der Cavicornier 284.
Hornersche Regel 555—559, 704—705.

Hühnerrassen, fünfzehige 283.
Humanitätsideal 478, 483, 621, 739.
Hunde, Hirnvolum der wilden u. domestizierten 508.
Hunderassen 100—101.
Hyalodaphnia 97.
Hygiene, ihre angeblichen Gegner 397, 617—621.
—, bisherige und Rasse 219—220.
— als Entartungsursache? 397, 617—618.
—, Handbuch der 524—526.
— u. Mortalität 524.
— u. Selektion 217—220, 525.
— der Sitten 492.
—, ihr Ziel 524.
Hydrokephalus als Rassenmerkmal? 276—279.
Hymenopterentypus der Geschlechtsbestimmung 233, 365.
Hypertrichosis 235—236.
Hypoplastische Konstitution 390—392.
Hysterie u. Psychasthenie 786.
Hysterische u. manisch-depressive Anlagen 587—588.

I.

Ibizahund der Balearen (Perro ibizenco) 100.
Idiochromosome 369.
Idiokinese (Lenz) 571, 578—579.
—, experimentelle 578.
— u. Selektion 574, 590.
Idiokinetische Faktoren 578—580, 643—645.
Idiopathische Krankheiten 148.
Idioplasma, aktive Änderung? 599.
—, seine Kontinuität 300, 600.
— u. Regeneration 385, 595, 644.
—, seine Umwelt 224—225.
—, Ursachen seiner Änderung 141, 571, 574, 578—590, 599, 643—645, 659.
Idioplasmatische Korrelation zwischen Geschlecht u. pathologischer Anlage 557, 561.
Idioplasmatische Ursachen der physiologischen u. pathologischen Sexualcharaktere des Menschen 545—603.
Idiotie u. Alkoholbelastung 527.
— als Ehehinderungsgrund 743.
— mongoloide 785.
Idlehre u. Mendeln 581.
Illinois, Gesetz gegen Ehelosigkeit 126.
Imbezillität als Ehehinderungsgrund 743.
Immunität, ihre Entstehung 89.
—, ihre Übertragung durch die Mutter 374—376.
Imponierstellung 114.
Impotenz durch Tabak 383.
Inder, alte 188.
Index des Schädels 176, 604—611.
Indexhypothese der Geschlechtsbestimmung 233.
Indiana, Ehegesetze 743.
Indianer, nordamerikanische 238—241.
Individualhygiene u. Rassenhygiene 111, 217—221, 794—795.
Individualismus u. organische Weltanschauung 482, 490, 495.
— u. Völkertod 39, 490, 493, 739.
Individualstoffe u. Selbstfertilität 634.
Individuelle Körperpflege u. Rassenhygiene 401, 596.
Individuum u. Keimzellen 718, 789.
Indogermanen, ihr Ursprung 185—189, 193.
Industrie u. Kinderzahl 434.
Industrialisierung in Bayern 449.
Industrialisierung der Frauen u. Geschlechtskrankheiten 247.
Industrialismus 798—801.
Industrie u. menschliche Arbeit 251—254.
Infantilismus 377, 785—787.
Infektionskrankheiten u. Selektion 217—218, 525.
Intellektuelle Begabung, ihr Niedergang 586, 601.
Innere Sekretion vgl. Hormone.
— — der Keimdrüsen 364, 377, 500—502, 594, 646—647.
Innere Ursachen von Rassenkrankheiten 72.
Intellektualismus 484—485.
Intelligenz, Erblichkeit von der Mutter? 583—584, 706.
Intelligenzschwäche als Ehehinderungsgrund 743.
Intermediäre Bastarde 563.
Intrauterine Schädigung 243, 273—274.
Introspektionsvermögen 249
Inzestwirkungen 371—373, 596—597, 787.
Inzucht u. Domestikation 371.
Inzuchtschäden 511.
— u. Rassenhygiene 597.
Inzuchtversuch mit vierhörnigen Ziegen 510—511.
Inzuchtwirkungen 371, 372, 373, 596, 787.
Iranier, alte 188—189.
Irrenpflege u. Rassenhygiene 397, 617—618.
Islamitische Kultur 39, 384.
Italiener, anthropologisch 629.
— in Neuyork 179—180, 607—608.

J.

Juden u. Armenier 611.
—, Biotik der südrussischen 200—206.
— in Deutschland, berufliche u. wirtschaftliche Verhältnisse 795—798.
— —, Bevölkerungsbewegung 795—796.
—, Fehlgeburten bei 13, 205.
„— der Gegenwart“ 200.
— in Neuyork 179—180, 607.
—, schmerzhafte Geburten bei den 340.
—, Untergang der deutschen 200, 207.
Judentaufen, 207—208.
Jüdische Familie, Genealogie einer 207—213.
— Hochschullehrer 797.
Jugendlicher Schwachsinn, seine Ursachen 385—386.
Jugendliche Verwahrlosung, ihre Ursachen 386—388.
Junggesellensteuer 668.

K.

Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft 325.
Kaiser-Wilhelms-Land 533.
Kalorien der Nahrung der Landbevölkerung 350.
Kampf ums Dasein vgl. Selektion.
Kansas, Ehegesetze 743.
Kapitalismus u. Geburtenprävention 39, 45, 246, 489, 662—663.
Kastration u. Sexualcharaktere 501.
Kataster der Geisteskranken 321—323.
Katzengehirn 642.
Kaulhuhn (Kluthuhn) 281—282.
Keimdrüsen u. Gehirn 587.
—, ihre Hormone 364, 377, 500—502, 569, 594.
Keimdrüsenschädigung durch Leberveränderungen 112.
Keimdrüsenvergiftung mit Tabak 383.
Keimplasma, seine Kontinuität, 300, 600, vgl. auch Idioplasma.
—, seine Umwelt 224—225, 502—503.
Keimschädigung durch Röntgen 509, 579,
Keimvergiftung 225, 398, 571, 770.
Keimzellen u. Individuum 718
—, Aufnahme von fettlöslichen Stoffen durch die 224, 502—503.
Keimzellennarkose 578—579.
Kern und Plasma, ihre Rolle bei der Vererbung 638—640.
Kernplasmarelation nicht geschlechtsbestimmend 97, 233.
Kind in Brauch u. Sitte der Völker 238.
Kindbettfieber 464.
Kinderarbeit in Bayern 450.
Kinderarbeit u. Geburtenprävention 246.
Kinderarmut der Begabten 586, 562, 600—601.
Kinderbeschränkung 39, 46—48, 203, 245—246, 256—257, 475—496, 531, 612—616, 662, 664—671.
Kinderbeschränkung im Repser Kirchenbezirk 245—246.
Kinderernährung, künstliche im Altertum 473.
Kinderlose Menschen, ihre Herrschaft 490, 531, 668, 729.
Kinderlosigkeit, ihre Ursachen 330—331.
Kinderprämien 664.
Kinderreiche Familien, ihre wirtschaftliche Benachteiligung 490.
Kinderreichtum erbkranker Familien 594.
Kindersterblichkeit, ihre rassenbiologische Bedeutung 531, 621.
— in Bayern 431.
Kinderzahl der Bastards 9.
Kinderzahl u. Besoldung 258, 663—664.
— u. Bodenteilung 246.
— u. Erbrecht 246, 662.
— u. Kindergesundheit 645.
— u. Siedlungsweise 434.
Kinderzahl u. Steuernachlaß 669—670.
Kinderzeugung als religiöse Vorschrift 614.
Kindeslagen und Gebärfähigkeit 455.
—, verschiedene, ihre relative Häufigkeit 457.
Kindestötung aus sozialen Gründen 481.
Kindlicher Schädel u. mütterliches Becken 341.
Klassen, soziale und Begabung 32.
Kluthuhn (Kaulhuhn) 281—282.
Knabenüberschuß 10—17, 229, 553, 591—592.
— in der Kindersterblichkeit 589—593, 720—721.
— der Totgeburten und Fehlgeburten 10—17, 721.
Kohlehydratkonsum in Stadt u. Land 351.
Kohlrübe, Mendeln bei der 506—507.
Kollektive Physiologie 420.
Kombination u. Koadaptation 581.
Kombinationen bei Oenothera Lamarckiana 637.
Kompensation von Defekten durch Kreuzung 62.
Kompensatorische Wirkung gesunder Erbeinheiten für antagonistische kranke 558, 579.
Konduktoren bei Dichromasie 555—559.
— bei Hämophilie 546, 553—554.
— bei rezessiven Erbanlagen 597.
Kongenitale Anlage u. intrauterin erworbene 136.
„Konkordante Geschlechtscharaktere“ 368.
Konstitution, Frage der 390—392.
—, infantile 785—787.
— u. Jahreszeit der Geburt 788—789.
Konstitutionelle Krankheiten 148.
„Konstitutionelle Ursachen“ (Eimer) 228.
Konstitutionspathologie u. Dementia praecox 517—518.
Konsumstatistik für belgische Arbeiter 251—254.
Kontinuierliche u. diskontinuierliche Variationen 498.
Kontinuität des Keimplasmas 300, 600.
Kontraselektion (negative Selektion der Tüchtigen) 32, 590—592, 596.
Kontrektationstrieb des Weibes 602.
Kopernikanisches Sonnensystem 186.
Kopfform u. Kopfhaltung 177, 605.
— u. Milieuwirkung 175—184, 357—359, 604—611, 623—630.
Koppelung von Erbanlagen 94.
Kopulation bei Fröschen 230.
Kornfarbe beim Weizen, ihre Erblichkeit 361.
Körpergewicht, seine Modifizierbarkeit 181, 607, 625—626.
Körpergröße, ihre Modifizierbarkeit 181, 192, 607—608, 625—626.
Körperlänge u. Schädelform 607—608.
Körperübung und Rassenhygiene 401, 596, 794.
Korrektur der systematischen Auslese der Technik 167—170, 549—552, 701—702, 712—713.

Korrelation 113.
—, empirische und idioplasmatische 561, 589.
— u. Erblichkeit bei Nicotiana Tabacum 764—765.
Kosmopolitismus 478, 483.
Kostenaufwand für schlechte Rassenelemente 791—792.
Krankhafte Erbanlagen 273—274, 294—295, 303, 513—516, 545—561, 597—598, 694—707, 710—717, 785—787.
Krankhaftigkeit, ihr Grad 586—587, 601.
Krankheit und Anpassung 275, 575, 585, 591, 601.
Krankheit und Auslese 575, 585—586, 591, 594, 601.
—, Definition 271—272, 274, 575, 591.
— u. Disposition 576—577, 600.
—, erbliche u. Mißbildung 576.
— ein Relationsbegriff 575, 586, 591.
— u. Schmerz 576.
—, ihre sozialen Ursprünge 116.
— u. Wertproblem 492, 571, 575, 577.
Krankheiten, endogene u. Erblichkeit 514.
—, erbliche 273, 275, 295, 513—516, 545—561, 597—598, 658, 694—707.
—, exogene u. endogene 514.
—, Nichterblichkeit individuell erworbener 286—290.
— u. soziale Lage 388—390.
Krankheitsgeschichten von Familien 53—61, 64—69.
— von Individuen 53—61.
Krankheitslehre und Erblichkeitsforschung 133—149.
Krankheitsursachen, innere u. äußere 274.
Krebs u. Infektionskrankheiten 111.
Krebsimmunität von Leprakranken 111.
Kretinen mit Neandertalmerkmalen? 376—377.
Kretinismus u. Kropf 654.
Kreuzung u. Rassenhygiene 596, 658, 732.
Krimineller Abort 205, 614, 663.
Kropf in Bayern 654—657.
— u. Wasser 656.
Kreuzschnabel 282.
„Kreuzungen beim Menschen" 8—9, 197—198, 240, 262, 589, 602.
Kreuzungsatavismus 95, 563.
„Kreuzungsuntersuchungen an Hafer u. Weizen" 361—363.
Krieg u. Auslese 398—399.
Kriegstüchtigkeit des Reichstages u. seiner Parteien 259.
Kriminalität Jugendlicher, ihre Ursachen 386—388.
Kröpfertauben, ihre Entstehung 289.
Kryptomerie (v. Tschermak) 766.
Kultur u. Entartung 38, 384.
Kultur des Islam 39.
Kulturelle Erbmasse (Tradition) 38.
Kulturgüter, ihre physiologische Bedingtheit 421.
Kulturschäden 75, 384.
Kulturuntergänge 30, 47, 478.
Kurzköpfigkeit 176, 605, 610.
Kurzsichtigkeit u. Erstgeburt 762—763.
Kyklothymie 786.

L.

Lacerta-Arten in Europa 767.
Lacerten, Phylogenese der Zeichnung 228.
Laktation, physiologische Dauer unbekannt 465—466.
Laktationsperiode 646—647, 724—725.
Lamarck, Jean Baptiste de, historisch 498—500.
Lamarckismus u. Mendeln 599—600.
— in der Pathologie 269—291.
— u. Vitalismus 574.
Lamarckismus, seine Widerlegung 88, 572—573, 599—600.
Lamarcksches Prinzip 89—90, 224—225, 269—291, 394, 509, 511—512, 571—574, 599—600.
Landbevölkerung im Rheinland, ihre Ernährung 347—356.
— u. Zukunft 443.
Landflucht 436, 440—441.
Landleben u. physische Erziehung 68.
Ländliche Lebensweise und Gesundheit 673, 674.
Land- u. Stadtbevölkerung, Altersaufbau 448.
Landwirtschaftliche Bevölkerung, ihr relatives Zurückgehen 449.
Längenbreitenindex des Schädels 176, 604.
Langköpfigkeit 176, 605, 610.
Lanugo, Persistenz der 235.
Leben, seine Definition 573.
Lebensalter der Eltern u. Konstitution der Kinder 789.
Lebensauslese (vitale Selektion) 220, 619.
Lebensdauer der Athleten 802.
Lebensbejahung u. Verneinung 396.
Lebenserscheinungen u. naturphilosophischer Monismus 223.
Lebenserwartung u. Jahreszeit der Geburt 788—789.
„Lebensschwäche" der Kinder u. Schwangerschaftsbefähigung der Mütter 338—339.
Lebenssubstanz 599.
Lebensweise u. Organisation 360, 689.
Lebenswille u. Machtwille 484.
Leberschädigung u. Hodenveränderung 112.
Leibeskultur 794—795.
Lepra 111.
Leptinotarsa decemlineata, Mutationen 577.
— —, Pigmentbildung 503—505.
Leptocephalie 610.
Levkojen, Erblichkeit 765—766.
Lichtwirkung u. Farbanpassung 234.
Lichtwirkung auf die Keimzellen 225.
Liebe, freie 492.
— u. Geschlechtlichkeit 486.
— u. Zuchtwahl 438.
„Liga der Ärzte u. Familienväter" 259.

Linien, reine bei Oenothera Lamarckiana 636—638.
Linkshändigkeit, erbliche 378—381.
Lossensche Regel 521, 547, 554, 704—505.
Lues u. Paralyse 381—382, (vgl. auch Syphilis).
Lupinus luteus, Modifikationen der Samen 7.
Lust u. Wertproblem 396, 739—740.
Luxuriieren von Bastarden 507, 635.
Lymantria dispar u. japonica, Vererbung ihrer Sexualcharaktere 370—371, 372—374, 566—567.
Lymphatismus 390—392, 785—787.

M

Machtwille u. Lebenswille 484.
Maillet, Benoit de, als Vorläufer Darwins 498—500.
Mais, Mendeln chemischer Eigenschaften 505.
Maisbastarde, luxuriierende 635.
Malayen 195, 196.
Malthusianismus 42, 201, 476, (vgl. auch Neumalthusianismus).
Manchestertum 490, 495.
Manisch-depressive Anlagen, ihre Erblichkeit 588, 658, 786.
— — u. hysterische Anlagen 587—588.
Mann, seine Bedeutung für die Fortpflanzung 720.
—, seine stärkere Variabilität 602.
Männchencharaktere, ihre Verdrängung durch Weibchencharaktere 500—502.
Männer, ihre Entmännlichung durch Selektion 590—593.
—, ihre Übersterblichkeit 589—593, 720—721,
Mannesstamm, Aussterben im 108, 212, 589—593.
Männliche Schmuckfarben 115.
— Sexualcharaktere, ihre idioplasmatische Bedingtheit 566.
Männliches Geschlecht u. Linkshändigkeit 379.
Mann-Prozent 347.
Materialistische Geschichtsauffassung 122.
Mathematik, Anlage zur 113.
Mechanismus als Grundlage der Naturwissenschaft 428, 574.
Mediterraneer in Nordamerika 179—182, 607.
Mediterrane (mittelländische) Rasse (Homo mediterraneus) 176, 188—190, 193.
Mehrlingsgeburten 790.
Melanesier 195.
Melanin, seine Bildung 503—505.
Memnon-Zuchten u. Vererbung der Sexualcharaktere 567—568.
Mendeln bei Artbastarden 500, 563.
— bei Beta u. Brassica 506—507.
— chemischer Eigenschaften bei Mais 505.
— u. Chromosome 360—361, 639—640.
— bei Drosophila 91—94, 565.
Mendeln der Hämophilie 548—554, 696—707.
— der Hornanlagen bei Ziegen 510—511.
— u. Lamarckismus 599—600.
— bei Menschen 71, 137—139, 142—149, 165, 302, 304, 515, 548—561, 602, 657, 694—707, 711.
— u. Mutation 638.
— der Pferdefarben 767—769.
— u. Phylogenese der Amphimixis 582.
— schematisch dargestellt 143.
— der Weizengrannen 2—3.
Mendelnde Geschlechtsbestimmung 229, 233, 366, 368, 370—371, 372—374, 548, 557, 564—570, 706.
Mendelsches Gesetz 300—302.
— —, allgemeinster Ausdruck 561, 564.
Mendelsche Zahlenverhältnisse, Abweichungen davon 94, 165—168, 549, 552—553, 658—659, 694—707.
Mensch, der 185—199, 784.
— u. Erde 411—412.
Menschenhirn 105.
Menschenrassen, Schema nach Sergi 190
—, modifiziert von Wieth-Knudsen 196.
Menschheitsideal 478, 483.
Menschliches Handeln aus Reflexen bestehend 413—415, 417, 419, 427.
Merogonie der Oenotherabastarde und die doppelt reziproken Bastarde von de Vries 638—640.
Metagame (epigame) Geschlechtsbestimmung 230, 367.
Metaphysik u. Naturwissenschaft 410, 425, 429, 574.
Methode u. Fehlerquellen der Untersuchung auf Mendelsche Zahlen beim Menschen 165—174, 552—553, 697—707.
Michigan, Ehegesetze 743, 756—757.
Mikromelie 280.
Milch als Überträger von Immunkörpern 375.
Milchgebiß, seine Persistenz 236.
Milchmangel der deutschen Mütter 468—470.
Milieu und Verwahrlosung 387—388.
Milieuwirkungen vgl. Modifikationen.
— u. Schädelform 175—184, 357—359, 604—611, 623—630.
Militarismus 483.
Militäruntauglichkeit wegen Geistesstörung in der Schweiz 652—653.
Militärtauglichkeit der Reichstagsabgeordneten nach Parteien 259.
Minderbegabte, ihr Überhandnehmen infolge Geburtenprävention der Begabten 47.
Minderwertige, Eheverbote für 730—761.
— Intelligenz bei Schulkindern 33.
— Rassenelemente, Kostenaufwand für sie 791—792.
Minderwertigkeit der Erst- und Spätgeborenen 645—646.
Minnesota, Ehegesetze 743.
„Minus- u. Plusvarianten“ 577, 637.
Mischehenfrage im Deutschen Reichstag 262.

Mischehen mit Juden, ihre Zahl 207.
Mischlinge in Brasilien, ihre Psychosen 106—107.
— bei Menschen 8, 240, 262, 589, 602.
— in Nordamerika 240.
—, Verbote in Nordamerika 755—756.
Mischrasse, existenzfähige 9.
Mißbildung, Definition 271, 272.
— u. Krankheit 576.
Mißbildungen, erbliche 270, 272—276, 576, 710—717.
—, individuell erworbene 270—273.
— des Rückenmarks bei Paralytischen 649—651.
— u. Tumoren 391.
—, ihre Ursachen 272.
— als Ursache von Art- u. Gattungsmerkmalen 269, 276.
Mitleid, sein Wesen u. seine Bedeutung 487, 739.
Modifikationen von Einzelligen 573.
— des Hirnvolumens 507—508.
— beim Hund 237.
— der Keimzellen 573, 643, 644.
— bei Menschen 175—184, 192, 357—359, 604—611, 623—630, 659.
— von Reflexen 416—417.
—, ihre Reversibilität 595, 643—645, 648.
— von Trieben u. Instinkten 248—249.
—, ihre Übertragung durch die Keimzellen 224—225, 234, 572—573.
—, ihre Übertragung auf die Nachkommen 374—376, 572—573.
—, ihre Ursachen 183—184, 234—235.
Mongoloide Rassen in Europa 176, 193—194.
„Mongoloide" Idiotie 785.
Monismus, naturphilosophischer, u. Lebenserscheinungen 223.
Monogamie u. Kultur 667.
„Monomere Merkmale" (Lang) 361.
Monophyletische (monogenistische) oder polyphyletische Entstehung der Menschen? 191, 784.
Moral als Mittel gegen Geburtenprävention 48, 477, 491, 671.
— u. Rassenhygiene 218—219, 662, 666, 671.
Moralische Tradition u. Sippengesundheit 74, 205.
Morawitzsche Gesinnungshypothese 522—523.
Morbidität, psychische in der Schweiz 651—654.
Mortalität vgl. auch Sterbeziffer.
— u. Ehe 661.
Mortalität bei geburtshilflichen Operationen, ihr Steigen in Hamburg 459.
— in Deutschland 432.
— u. Hygiene 524.
— der Juden in Elisabethgrad 204.
— der Männer 589—593.
— u. Morbidität des Menschen 390—392.
— u. Natalität 42, 257, 433, 446.
Mosaikbastarde 563.
Münchener Bevölkerung, Altersaufbau 443—444.
Musikalisches Talent, seine Vererbung 511—512.
Musikbegabung u. Rasse 512.
Muskelatrophie, neurotische, ihre Erblichkeit 556.
Mutanten von Drosophila 91, 578.
—, ihre Entstehung 92, 276, 315, 571, 577—580.
Mutation (= erbliche Variation), ihre Ursachen 92, 141, 276, 571, 574, 577, 578—590, 599, 643—645, 766.
Mutationen, ihre Irreversibilität 595, 643—645.
Mutation u. Mendeln 638.
— beim Menschen, ihre Ursachen 175, 315, 571, 659.
Mutationen bei Menschen 72, 522.
Mutation bei Parnassius Apollo 681—693.
Mutationen, pathologische 273—276, 603.
Mutation, Problem der 636—638.
Mutationen, spontane? 599.
Mutter, ihre biologische Bedeutung 722—723.
Mutterschaftsversicherung 670.
Mutterschutz, Bund für 669.
Muttertrieb 723—728.
Mutterschaftsbefähigung d. deutschen Frauen 330—346, 454—474.
Mutterschaftsversicherung 251.
Myoklonie, ihre Erblichkeit 290, 513—514.
Myoklonusepilepsie, ihre Erblichkeit 166, 169—170, 513—514.
Myopie u. Erstgeburt 762—763.

N.

Nachahmungsvermögen 249.
Nachgeburt, Vorliegen der 336—337.
Nachtblindheit, ihre Erblichkeit 556.
Nackthalshuhn 285.
Nackthalsigkeit der Geier u. Marabus, ihr Selektionswert 286.
Nacktschnecken, Vererbungsgesetz 223—224.
Nahrungsmittelstatistik belgischer Industriearbeiter 251—254.
Nanosomie 281, 710—717.
Narkose der Keimzellen 578—579, 643.
Nassesche Regel 547, 560.
Natalität in Deutschland 432.
— (Nativität) u. Mortalität 42, 257, 433, 446.
— vgl. auch Geburtenzahl.
— in Frankreich 660—664.
— (Nativität), Ursachen ihres Sinkens 31, 42, 256, 662—663, 666.
Nationaleinkommen u. Volkszahl 44, 47, 476, 661.
Nationalökonomie vgl. Sozialökonomie.
Natürliche Selektion (Naturauslese) 217—221.
Naturvölker u. Homosexualität 671—672.
— Neuguineas, ihre Krankheiten 533.
— —, ihre Rassenbiologie 533—534, 795.

Naturvölker Nordamerikas 238.
—, schmerzhafte Geburten bei den 340.
— u. Zivilisation 120.
Naturwissenschaft = Gesetzeswissenschaft 409.
— u. Metaphysik 410, 425, 429, 574.
— u. Wertproblem 429, 571, 575.
—, ihr Wesen u. ihre Aufgabe 406, 408—409, 428—429.
Naturwissenschaftliche Methode in der Soziologie 405—406.
Neandertalmerkmale bei Kretinen 376—377.
Neandertalrasse 195.
Neapolitaner in Neuyork 182, 607—608.
Negative Selektion der Begabten durch Geburtenprävention 481, 489, 586, 596.
— — der Gesunden 590—591, 596.
— — krankhafter Erbanlagen, künstliche 596.
Negerblut in Europa 193.
Negerfrage in Amerika 755—756.
Neolithische Schädelformen 176.
Neomalthusianismus, seine Argumente 41, 479.
—, seine Beziehungen zur Rassenbiologie u. Rassenhygiene 30—48, 477—480.
Neotenie bei Menschen? 236.
— bei Säugern? 236.
Nervenprozesse als Hauptgegenstand einer physiologischen Soziologie 421.
Nervöse Störungen bei Infantilismus 785—787.
Neumalthusianismus u. Gummiindustrie 494, 664, 670.
—, die Hauptgefahr der Kulturvölker 48, 478, 663.
— u. Kosmopolitismus 478, 483, 493.
— u. Kultur 46, 48, 201, 612.
— u. die öffentliche Ankündigung der Verhütungsmittel 475—496.
— u. völkische Gesinnung 483, 493, 727—728.
—, seine Wirkung in der Praxis 45, 477, 480, 661—662, 670.
„Neuritis optica hereditaria" 560.
Neuro-arthritische Diathese 662, 785—787.
Neuropathische Anlagen, ihre Erblichkeit 587—588.
Neurosen des Herzens u. Erblichkeit 516.
New Jersey, Ehegesetze 743.
Nicotiana tabacum, luxuriierende Bastarde 635.
— —, Korrelation u. Erblichkeit 764—765.
Niedergang der Gebärfähigkeit 456—463.
— der Völker durch negative Selektion der Begabten 34, 481, 489, 586, 592, 596.
Nilsson-Ehlesches Prinzip der polymeren Merkmale 361, 498, 506.
Nordamerikanische Einwanderer 179—182.
Nordische (nordeuropäische) Rasse 176, 188—189, 193—194, 588.
„Normale Variationsbreite" 587.
Norwegen, Häufigkeit der geburtshilflichen Operationen 458.
Not u. Bevölkerungsspannung 43.
Notanthropus (Sergi) 189—190.
Nüchternheitsbestrebungen der schwedischen Regierung 124—126.

O.

Oenothera biennis × muricata 638—639.
— gigas, eine Kombination 636—637.
— Lamarckiana, ihre Variabilität 580, 636—638.
Öffentliche Meinung u. Rassenhygiene 733, 741, 752, 754.
Ohio, Ehegesetze 743.
Ökonomische Geschichtsinterpretation 122.
— Lage u. Geburtenprävention 489, 662—663, 666.
Olm, Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen usw. 234.
Ontogenetische u. phylogenetische Ursachen der Sexualcharaktere 570.
Operationen, geburtshilfliche, als Entartungsursache 455—463.
—, geburtshilfliche, ihre Zunahme 456.
Opticusatrophie, erbliche 560.
Organisation u. Lebensweise 360, 689.
Ovarientransplantation 501, 594.
Ozeanien, anthropologisch 196.

P.

Pädagogik u. Rassentherapie 63, 80.
Palaeanthropus (Sergi) 190.
Panmixie (Abnahme der Intensität der Selektion) 396—397.
Papilio Memnon, Vererbung der Sexualcharaktere 567—568.
— u. Parnassius, ihre phylogenetische Beziehung 686—687.
Papua 196.
—, ihre Rassenbiologie 533.
Parallelinduktion 89, 578.
Parallelismus, psychophysischer 414, 427, 600.
Paralyse u. Beruf 648.
— in Brasilien 107.
— u. Disposition 243, 515, 649—651.
—, ihre Häufigkeit 381—382.
—, juvenile 244.
—, Zentralnervensystem bei 242—244, 649—651.
Paralytiker in Salzburg 648.
Paramaecien 360.
Paramyoclonus multiplex Friedreich 290.
Parnassius Apollo ab. Jordani, Bryk. 684—687.
— —, Mutation 681—693.
—-Arten 687—689.
Parthenogenese u. Geschlechtsbestimmung 96—97.
Patagonier 197.
Pathologie u. Erblichkeitsforschung 133—149, 304.
— des Idioplasmas 576.
— u. Selektion 269—291, 575, 585.
—, soziale 249—251.

Pathologie u. Teleologie 275.
— u. Wertproblem 571, 575, 577, 585.
Pathologische Erbanlagen 273—274, 294—295, 303, 513—516, 545—561, 597—598, 694—709, 710—717, 785—787.
— —, Ursachen ihrer Entstehung 141, 571, 574, 578—590, 599, 643—645, 659.
— Geschlechtsdisposition 589—593.
— Rassen 140, 276—291, 294, 391.
— Sexualcharaktere 545.
— Soziophysiologie 423.
Pathologisches Genie 584—587.
Patrokline Bastarde 638—639.
Pazifismus 483, 488.
Pelizaeussche Mißbildung 561, 583.
Perforation des kindlichen Kopfes u. künstliche Frühgeburt 455.
Perlhuhn, sein Kopfhorn 284—285.
Perser, alte Iranier 188—189.
Personen u. Keimzellen 718, 789.
Personenhygiene u. Rassenhygiene 111, 217, 618—620.
Persönlichkeit u. Rassewert 482.
Pervertierung der Sexualität 587, 672.
— des Paarungstriebes 114.
Pferde, denkende 771—783.
—, Erblichkeit der Farbe 767—769.
Pflichten gegen künftige Generationen 529.
Philosophie u. Biologie 223.
Pholidontia 640.
Phthise als Ehehinderungsgrund 743.
Phylloxera, Chromosome u. Geschlechtsbestimmung 97.
Phylogenese der Amphimixis 580—583.
— der Geschlechtertrennung 570.
—, ihre treibenden Kräfte 574.
Phylogenetische u. ontogenetische Ursachen der Sexualcharaktere 570.
Physiologie der Ernährung 351—352.
— u. Psychologie 409—410, 414—420.
Plasma u. Kern bei der Vererbung 638—640.
Plastizität des Schädels 604—611.
Plus- u. Minusvarianten 577, 637.
Physiologische Erbeinheit 561
— Geschlechtsdisposition 589—591.
— Soziologie 405—429.
Physiologisches Korrelat der psychischen Prozesse 421, 427.
Pigmentanlagen mit geschlechtsbegrenzter Vererbung 588—589, 601—602.
Pigmententstehung bei Tenebrio Molitor 503—505.
Placenta praevia, Zunahme ihrer Häufigkeit 336—337.
Plazentare Übertragung von Immunkörpern 375.
Politische Bedeutung von Vererbung u. Auslese 393—400, 617—623.
Polymere Merkmale (Nilsson-Ehlesches Prinzip) 361, 506.
Polymorphie von Erbkrankheiten 303—304.
Polynesier 195—196.
— u. europäische Zivilisation 119—120.
Polyphyletische (polygenistische) oder monophyletische Entstehung der Menschen 191, 795.
Positive Selektion gesunder Idioplasmastämme, künstliche 597.
Potenz von Erbfaktoren (Goldschmidt) 371, 372—373.
Prädisposition zu Paralyse 243, 515, 649—651.
— zu Psychosen 294—295.
„Prämutationsperiode" 580.
Präservativmittel, ihre Ankündigung 257, 493—495.
Prävalenz 562.
Prävention der Geburten 47—48, 201, 256—257, 475—496, 612—616, 662, 666—671.
Präventivmittel u. Gesetzgebung 257, 493—495,
— u. Neumalthusianismus 475—496, 670.
Präventivverkehr u. Alter der Frau 615.
—, seine Arten (vgl. auch Geburtenprävention) 612—616.
— und Kinderzahl 614—615.
Presence u. Absence-Theorie 562, 637.
Primitive Rassen u. Linkshändigkeit 379.
Probanden in der Vererbungsstatistik 695—699, 711—712, 716.
Progame Geschlechtsbestimmung 230.
Prognathie der Habsburger 150—164.
Progression der Entartung 294, 603, 653.
„Progressive" u. „regressive" Mutation 636—637.
Prohibition des Alkoholverkaufs 527.
Proletarische Kinder 401.
Proletarische u. völkische Weltanschauung 482.
Protanopie, ihre Erblichkeit 555.
Proteus anguinus Laur. 234.
Pseudohermaphroditismus masculinus 500—502.
Psychasthenie 786.
Psyche, ihre Phylogenese 103, 105, 249.
—, weibliche, bei Männchen 502.
— der Tiere 771—783.
Psychiatrie u. moderne Erblichkeitslehre 292—329, 567—659.
— u. Familienforschung 313—315, 324—325, 657—659.
— u. Rassenhygiene 397, 658.
Psychiatrische Statistik 317—324.
— Topographie = psychiatrische Lokaluntersuchung 315—317.
Psychik (Psychologie) u. Physiologie 409—410, 414—420, 425.
Psychische Anlagen, ihre Korrelation 113.
— — u. Selektion 394, 422, 593, 600, 601.
— Degeneration, ihre Progression 294, 653.
— Eigenart der Familien 305—306, 314.
— Geschlechtsdisposition 590—592.
— Minderwertigkeit u. Kropf 654.
— Störungen, ihre Häufigkeit 651—654.
Psychologie, Arbeitsorganisation 306.
— der Handarbeiter 798—801.

Psychologie (Psychik) keine Naturwissenschaft 409—410.
— u. Psychiatrie 305.
Psychologische Soziologie 425.
Psychomorbidität bei Kindern von Geisteskranken 518—521.
Psychopathische Anlagen, ihre Erblichkeit 587—588.
— Konstitutionen 294—295, 314, 785—786.
Psychophysischer Parallelismus 414, 427.
Psychosen, ihre Einteilung 312.
— der Mischlinge in Brasilien 106—107.
Pubertätsdrüse bei Säugern 500—502.
Pygaera-Hybriden 365, 563.

Q.

Qualität der Kinder in großen u. kleinen Familien 45.
Qualitative Hypothese der Geschlechtsbestimmung 233. 566.
Quantitative Hypothese der Geschlechtsbestimmung 233, 369, 566.
Quelle der Kraft 674—675.

R.

Rachitis u. Becken 342—344, 463.
— u. Erblichkeit 343.
—, ihre Häufigkeit 344, 462.
Radiumstrahlen u. Idiokinese 579.
Rasse, biologische, ethnologische, politische 49.
—, Definition 569.
— u. geistige Begabung 399, 584, 622.
— u. Geschlecht 569—570.
— u. Kultur 39, 399.
— u. Linkshändigkeit 378—379.
— u. Milieuwirkung 175—184, 357—359, 604—611, 623—630.
— u. musikalische Begabung 512.
— u. Religion 207—213.
— u. Volk 34, 194.
—, Wille zu ihrer Erhaltung 486.
— u. Wertproblem 399, 482—483.
„Rassedienstliche Ethik“ 400.
Rasseinteresse u. Gesellschaftsinteresse 621.
Rassen Europas 176, 187—195, 588.
— der Menschen 784.
— der Menschen, Schema nach Sergi 190, modifiziertes Schema von Wieth-Knudsen 196.
— des Parnassius Apollo 681—692.
—, pathologische 269—291, 294, 391.
Rassenbiologie u. Religion 121, 614, 666, 671.
—, Staatsinstitute für 529.
— u. Wanderungen 430—453.
Rassenelemente, minderwertige, Kostenaufwand 791—792.
Rassenhygiene als angewandte Vererbungslehre 327.
— u. „Blutauffrischung“ 596, 658, 732.
— u. Einwanderung 738.
—, Gesellschaft für 308—310.
Rassenhygiene u. Individualhygiene 111, 217—221, 618—619.
— u. Inzucht 597, 658.
—, ihre Mittel 400, 595—598, 619.
—, populäre 674—675.
—, quantitative 126, 220, 663—664, 668—670, 738.
— u. Recht des Individuums 739.
— u. sexuelle Sitte 439, 492, 662, 728—729, 733.
„— u. sonstige Hygiene“ 217—221, 618—621.
—, soziale 529, 598, 664, 742—757.
— u. Staatsinteresse 529, 737, 791—792.
—, statistische Beiträge 786—790.
— u. Sterilisierung 123, 597—598.
— = Vererbungshygiene 220.
— u. Wertproblem 218—219, 482—483, 491—492, 621, 737.
—, ihr Ziel 396, 597, 619.
Rassenhygienische Aufklärung 733, 741.
— Bedeutung der Geburtshilfe 330—346, 454—474.
— Bestrebungen in Finnland 529.
— Ehegesetze in Nordamerika 730—761.
— Erwägungen bei staatlichen Behörden 256—258, 664—671.
— Untersuchung der schwedischen Bevölkerung Finnlands 675—676.
Rassenkreuzung u. Fruchtbarkeit 9, 197—198, 240.
Rassenkreuzungen bei Menschen 8, 197—198, 240, 262, 589, 602.
Rassenmerkmale = Erbanlagen 401, 609.
— der Menschen 175—184, 609.
—, pathologische 140.
Rassenmischung u. Gebärfähigkeit 341—342.
— u. Psychosen 107.
—, Verbote 755—756.
Rassenproblem 399, 622.
Rassenselbstmord 48, 660—664.
Rassenverschlechterung als Folge kulturellen Verfalls 37.
— als Ursache kulturellen Verfalls 47.
Rationalisierung des Sexuallebens in unserer Zeit 530—531.
Rationalismus u. Rassentod 39, 670.
Ratten, innere Temperatur 225.
Rauschgetränke 790.
Reaktionsmöglichkeiten 573—574, 632.
Reaktionsweise u. Vererbung 632.
Recht des Individuums u. Rassenhygiene 739.
Rechtshändigkeit, ihr Selektionswert 380.
Reflex, Definition 413.
Reflexe, bedingte u. unbedingte 415—416.
—, individuell erworbene 416.
Reflexhemmung 417.
Regelung der Ehe in den Vereinigten Staaten 730—761.
Regeneration der Erbsubstanz? 385, 595.
Regression, filiale 37, 584, 595.
„Regressive u. progressive Mutation“ 636—637.
Reichtum u. Völkertod 39.

Reine Linien bei Oenothera Lamarckiana 636—638.
Reinzüchtung krankhafter Erbanlagen 139.
Reiz u. Reflex 416—419.
Reizwirkungen 573—574.
— u. Erblichkeit 276.
Relative Epistase 371.
„— Potenz" (Goldschmidt) 371, 372—373.
Religion der Batak 120—122.
— u. Kinderzeugung 614, 666, 671.
Religionsverfall als Ursache des Völkertodes 39, 666, 671.
Renten aus der staatlichen Versicherung in Schwaben 804—805.
Repräsentatives Material in der Erblichkeitsstatistik 167—170, 702.
Reptilien u. Amphibien Europas 766—767.
Ressentiment 485—487, 739.
Rezessive Krankheitsanlagen 142—147, 597, 711—712.
Rezessives Merkmal, Gang der Erblichkeit 513, 657—658, 711.
— Verhalten der Myoklonus-Epilepsie 513—514.
— — der Ateleiosis 711—712.
— Weiß 504.
„Rezessivkombinationen bei Oenothera Lamarckiana" 637.
Reziproke Kreuzungen 371, 372, 507, 638—640.
Rinder, ihre Abstammung 98.
Rindfleischkonsum der Landbevölkerung 348—349.
Romane mit rassenhygienischen Gedanken 263, 801.
Römerreich, Ursachen seines Unterganges 478.
Röntgenstrahlen und Idiokinese 579.
—, ihre Wirkung auf die Ovarien 509—510.
Rotblindheit 555, 601.
Rotempfindung, zu ihrer physiologischen Bedeutung 601.
Rückenmarksanomalien bei Paralytikern 649—651.
Rückkehr extremer Variationen 37, 584, 595.
Rudimentäres Auge des Olm 234.
Rudimentäre W-Einheit 570.
Rudimentierung des Intelligenzorganes 601.
Runkelrübe, Mendeln bei der 506—507.
Russen in Südrußland, ihre Geburtenprävention 612—616.

S.

Sachsen, Erblichkeit im regierenden Hause 160—163.
Saiblinge des Soiensees 500.
Salamandra maculosa 225.
Salmo salvelinus >< Salmo fontinalis 500.
Samson, das Geschlecht Samson aus Wolfenbüttel 207—213.
Saturnia hybr. Daubii, Standfuß 690.
Säugetiere 640—641.
—, ihr Gehirn 104.
Säuglinge, ihre Immunität 376.
Säuglings-Alter u. Beeinflußbarkeit der Schädelform 177, 183.
—-Ernährung 466—467.
—-—, künstliche, historisch 473—474, 724.
—-Fürsorge, ihre Bedenklichkeit 531, 621, 725.
—-Sterblichkeit in Bayern 431.
—-—, ihr Knabenüberschuß 720—721.
Schädelform u. Schädellänge 607—608.
„— u. Umwelteinflüsse" 175—184, 357—359, 604—611, 623—630.
Schädelindex 176, 604—611, 623—630.
Schädelkapazität, ihre Änderung in der Domestikation 507—508.
Schädelsystem, stereometrisches 187.
Scharlachimmunität 376.
Schilddrüsenerkrankungen in Bayern 654—657.
Schmalköpfigkeit 610.
Schmuckfarben der Männchen 115.
Schmerz und Krankheit 576.
Schmetterlinge, stärkere Variabilität des Weibes 602.
Schmetterlingszucht u. „Blutauffrischung" 596—597.
Schulkinder in England, ihre Gesundheit 123—124.
Schutzfärbung bei Felchen 227.
Schutzmittel, Gesetz über ihre Ankündigung 494—495.
Schwaben-Neuburg, Arbeiterstatistik u. Bevölkerungsbewegung 802—805.
Schwachsinn als Ehehinderungsgrund 743.
—, Ursachen des jugendlichen 385—386.
Schwachsinnige, ihre Zahl in der Schweiz 652.
Schwammspinner, sexueller Dimorphismus 370—371, 372—374, 566—567.
Schwangerschafts-Befähigung der deutschen Frauen 331—339.
—-Komplikationen 336—337.
Schwanzlosigkeit des Kluthuhns 281—282.
Schwedische Bevölkerung Finnlands, ihre rassenhygienische Untersuchung 675—676.
Schweinefleischkonsum der Landbevölkerung 348—349, 351.
Schweiz, Zahl der Geisteskranken 651.
Seeigelbastarde, matrokline 639.
Schwindsucht als Ehehinderungsgrund 743.
Sehhügel (im Gehirn) 105, 106.
Sehnervenatrophie, erbliche 560.
Sekretion, innere, vgl. Hormone.
—, — der Keimdrüsen 364, 377, 500—502, 594, 646—647.
Selbstbefruchtung bei zwittrigen Tieren 223—224.
Selbstbestäubung u. Fruchtbarkeit 506.
Selbsterhaltungstrieb 484.
Selbstfertilität u. Individualstoffe 634.
Selbstmord, eine krankhafte Erscheinung 484.

Selektion u. Amphimixis 581.
—, Einschränkung ihrer Intensität 396—397, 590, 644.
— u. Hygiene 217—219, 525.
— u. Idiokinese 574, 579, 590.
— u. Krankheit 575, 591, 594.
—, künstliche negative, krankhafter Erbanlagen 597.
—, negative, der Begabten 481, 489, 586, 592, 596.
—, künstliche positive, der Tüchtigen 251, 598.
—, natürliche, bei Menschen 438, 586, 590—593, 721.
—, negative, der Gesunden 590—591, 596.
„— u. Pathologie“ 269—291.
— u. Psyche 422, 586, 591—593, 600, 601.
—, ihre Richtung u. Intensität 126, 590, 644.
— u. Siedlungsweise 438.
—, soziale 33, 36, 480, 584, 586, 591—592, 594, 789, 796—798.
— der Technik 133, 165—170, 552—553, 579, 594, 595, 600—601, 697—707, 712—713, 716—717, 763.
Selektion, virile 721.
— u. Zweckmäßigkeit 573—574.
Selektionslehre u. moderne Erblichkeitsforschung 498.
Selektionstheorie, historische 500.
„Selektive Befruchtung“ 557.
Sexualcharaktere, ihre Erblichkeit 368, 371—374, 545—570, 583, 587—589.
—, ihre idioplasmatischen Grundlagen 545—603.
—, konkordante 368, 371—372, 372—374.
—, ihre Ontogenese u. Phylogenese 570.
„—, primäre u. sekundäre“ 564, 569.
—, sekundäre, u. Geschlechtsdrüsen 364, 368, 500—502, 569, 587.
—, ihr Selektionswert 570, 583, 591, 593, 602.
—, weibliche, bei Männchen von Säugern 500—502.
Sexualität bei Daphniden, ihre Veränderung 96—97.
—, ihre Anstauung u. Pervertierung 486, 587.
—, ihr Selektionswert 570, 580—583.
—, ihre Sublimierung 587.
Sexualitätsproblem 229—232, 364—368, 564—570.
Sexualleben u. Fortpflanzung 667.
—, seine Rationalisierung 530—531.
Sexualproportion u. Mendeln 229, 366, 568—569.
— bei Menschen 10—17, 229, 553, 591—592, 706—707.
—, ihr Selektionswert 569.
Sexuelle Hygiene 83.
Sexuelles Leben, seine Teile 486.
Sexuelle Selektion 601.
— Sitte u. Rassenhygiene 439, 492, 662, 728—729, 733.
Sicherungstrieb 248.
Siedelungsweise u. Kinderzahl 434.
Siehdichum 263.
Silberfelchen des Laacher Sees 225—227.
Singschwangruppe 114—115.
Sitten u. soziale Hygiene 492, 662, 666, 671, 733.
— der Völker, ihr physiologisches Korrelat 421.
Sittlichkeit vgl. auch Moral.
— als Mittel gegen die Geburtenprävention 48, 477, 491, 671.
Sizilianer in Neuyork 182.
Skandinavischer Typus 189.
Solipsismus in der Wissenschaft 410.
Soma- u. Geschlechtsdifferenzierung 364.
Somationen vgl. Modifikationen 271, 498.
Somatogene Übertragung von Modifikationen 224—225, 234, 572—573.
„— Vererbung“ 89—90, 224—225, 269—291, 394, 509, 511—512, 571—574, 626, 633.
Sozialanthropologie 399.
Soziale Auslese (sozialer Umsatz) 33, 36, 480, 789.
— — und biologische 395, 397, 586, 590—592, 594, 795—796.
— Gefühle, ihr Schwinden 39.
— Hygiene u. Alkohol 526—528.
— Lage und Ehewahl 740.
— — u. Geburtenprävention 489, 662—663, 666.
— — u. Krankheiten 388—390.
— Pathologie 249—251.
— Rassenhygiene 597—598, 664, 742—761.
— Ursprünge der Krankheit 116.
Sozialinteresse u. Rasseninteresse 621, 737.
Sozialökonomie u. Rassenhygiene 791—792.
— u. Volkszahl 44—45, 47, 476, 661.
Soziologie, ihre Aufgabe u. Methode 118.
— u. Biologie 118
—, ihre Definition u. ihr Gegenstand 424, 426.
— générale 117—119.
— u. Sozialpsychologie 405—429.
Soziologische Bedeutung von Vererbung u. Auslese 393—400, 617—623.
Soziophysiologie 405—429.
Spätgeborene, ihre Minderwertigkeit 645—646.
Spermatosomen, Hypothesen des Zugrundegehens von Kranken 548, 554, 705, 708.
Spermatozoen als geschlechtsbestimmend 230, 233, 365, 369.
—, zwei Sorten 92, 365, 369.
Spezies der Menschen 190—197.
Spontane vegetative Bastardspaltung 1—7.
Sport u. Hygiene 794—795, 802.
— u. Rassenhygiene 401, 596.
Sprache u. Rasse 194.
Staatsinteresse u. Rassenhygiene 529, 737.
Stachelbeerspanner 90, 559.
Stadtbevölkerung, ihr Aussterben 443—446.
Stadt- u. Landbevölkerung, Altersaufbau 448.
Stärkegehalt des Mais, sein Mendeln 505.
Statistik der Juden in Elisabethgrad 201—206.

Statistik, medizinische, u. Biologie 718.
—, psychiatrische 317—324.
— u. Soziophysiologie 423.
— der Stadtgeborenen, Fehlerquellen 444.
—, der Vererbung, ihre Methode 165—174, 552—553, 697—707.
Status hypoplasticus 390—392.
— thymicolymphaticus 390—392, 785.
Sterbeziffer der Juden in Elisabethgrad 204.
— vgl. auch Mortalität.
—, rohe u. reduzierte 87.
Sterbeziffern der deutschen Staaten 432.
Sterblichkeit u. Geburtlichkeit 42.
— der Kinder der Tuberkulösen, insbesondere nach der Geburtszeit 109—111.
Sterile Ehen 330—331.
Sterilisierung u. Kastration 501.
— aus rassenhygienischen Gründen 123, 597—598, 792—794.
— durch Röntgen 509.
Steuer auf Alkohol 216.
Steuernachlaß für Kinderreiche 669—670.
Stigmata degenerationis 380—381, 387, 484—486, 649.
Stilldauer 465—466.
— u. mütterliches Alter 472.
—, ihr Sinken mit der Geburtenzahl 471.
Stillfähigkeit vgl. auch Laktation.
— in Arztfamilien 469.
— u. Auslese 724.
— der deutschen Frauen 465—474.
— in Frankreich 470.
—, Grade u. Begriff 465—466.
Stillhäufigkeit, ihr Sinken 473.
Stillunfähigkeit u. Alkoholismus 473.
— im Sinne Bunges 470—471.
— im Wochenbett 467.
Stottern u. Linkshändigkeit 380.
Streifenhügel (im Gehirn) 104, 106.
Struma in Bayern 654—657.
Suggestibilität u. Degeneration 484.
— des Weibes 593, 602.
Suizid, eine krankhafte Erscheinung 484.
Suicide d'une race 660—664.
Synapsis der Chromosome 92, 94.
Syphilis u. Auslese 590—591.
— in Brasilien 107.
— als Ehescheidungsgrund 743.
— u. Paralyse 381—382.
Syphilisbelastung bei Dementia praecox 517.
Systematische Auslese der Literatur u. nicht systematische (Weinberg) 166—167, 552, 694—695.

T.

Tabakbastarde, luxuriierende 635.
Tabakpflanze, Erblichkeit 764—765.
Tabakvergiftung 383.
Talent, musikalisches, seine Vererbung 511—512.
— u. Vererbung 394, 584—587.
Talente, primäre u. sekundäre 483.
Tanzmaus, ihre Taubheit 137.
Taubenrassen, pathologische 288.
Taubheit, ihre Arten 136.
— der Tanzmaus, ihre Vererbung 137.
Taubstummheit, erbliche 133—149.
— u. Kropf 654.
Teckel, seine Krummbeinigkeit 280—281.
Teleologie, metaphysische (transzendente) 573—574.
Telliamed des de Maillet 499.
Temperatur, innere, bei Warmblütlern 225.
— u. Fortpflanzungsmodus beim Olm 234.
Temperaturexperimente 578.
— bei Fröschen 230.
Tenebrio Molitor, Pigmentbildung 503—505.
Termini technici in Medizin n. Genealogie 21, 26.
Terminologie der Entwicklungsmechanik der Tiere u. Pflanzen 631.
Tertiäre Säuger, die noch leben 99.
Theorie der Vererbung 694—709.
Therapie u. Entartung 460—463.
„Thrombokinase" 522—523.
Thyreoiditis, parasitäre 956.
Tierhirn, Vom, zum Menschenhirn 102—106.
Tierpsyche 641, 771—783.
Tierpsychologie 248—249.
Tierzucht, Lehrbuch der 632—634.
— u. Mendeln 767—769, 771.
Tod der Völker 48.
Totgeburten 337—338, 457, 661—663.
— u. Alter der Mutter 646.
—, ihr Knabenüberschuß 10.
— in Salzburg 648.
Tradition u. Entartung 38.
— bei Gänsen 115.
Transformationslehre in der Erblichkeitsforschung 293—295.
Transplantation von Keimdrüsen 501.
Triebe u. Organe 723.
Tropenklima u. Idiokinese 579.
Trophogamie u. Amphimixis 583.
Trypanosoma minanense Chagas 656.
Tuberkulose u. Alkohol 108.
—, angeborene 787—788.
— bei Indianern 239.
— u. akute Infektionen 391.
Tuberkulose u. Krebs 111.
— u. Nationalwohlstand 87.
Tuberkulosesterblichkeit in Hamburg 792.
Tuberkulöse, Sterblickeit ihrer Kinder 109—111.
Tubulidentata 640.
Tumoren u. Mißbildungen 391.
Türkei, Geisteskrankheiten u. Psychiatrie 384.
Tyrosinase 503—505.

U.

Überernährung 351.
Überreife der Froscheier u. Geschlechtsbestimmung 230, 366.
Übersterblichkeit der Männer 589—593, 720—721.

Übervölkerung, lokale u. partielle 41.
— u. Not 43.
Umsatz, aufsteigender sozialer (soziale Auslese) 33.
Umwelt des Keimplasmas 224—225.
Umwelteinflüsse vgl. Modifikationen.
— bei Menschen 175—184, 192, 357—359, 604—611, 623—630.
Uneheliche Schwängerung u. Eheschließung 438.
— —, scheinbar selten bei den Juden 205.
Unehelichkeit u. Eheverbote 734—735.
— u. Fehlgeburt 13.
Unfruchtbarkeit, ihre Ursachen 330—331.
Ungleichartige Vererbung 293—295.
Unterernährung 351.
„Untergang der deutschen Juden" 200, 207.
— von Kulturvölkern 30, 47, 478.
Unterlippe der Habsburger 150—164.
Unzüchtige Gebrauchsgegenstände, ihre Ankündigung 493—495.
Urgesellschaft 795.
Utah, Ehegesetze 743.

V.

Vanessa-Aberrationan 578.
Variabilität, stärkere, des Mannes 602.
— der Oenothera Lamarckiana 636—638.
Variabilität, ihre Formen 271, 497—498, 764—765.
Variationen, erbliche, vgl. Mutationen.
—, nichterbliche, vgl. Modifikationen.
—, scheinbar kontinuierliche 363.
„Variationsbreite, normale" 587.
Variationsstatistik u. Erblichkeitsforschung 633.
Vegetabilienkonsum der Landbevölkerung 348—349.
Vegetative Bastardspaltung 4—7.
Veränderlichkeit der menschlichen Typen 175—184.
Veränderung einer Art in 40 Jahren 225—227.
Verbrechen bei erblich Belasteten 245.
—, gewohnheitsmäßiges als Ehehinderungsgrund 743.
—, kein naturwissenschaftlicher Begriff 407—408.
„Verbrecher, geborener" 387.
„Verdünnung", krankhafter Erbanlagen 596, 658.
Vereinigte Staaten, Ehegesetze 730—761.
Vererbung, vgl. auch Erblichkeit.
—, ihr Begriff 632.
„— u. Auslese" in ihrer soziologischen u. politischen Bedeutung 393—400, 617—623.
„— erworbener Eigenschaften" 89—90, 224—225, 269—291, 394, 509, 511—512, 571—574, 626, 633.
— — —, ihre teleologische Voraussetzung 572—574
— erzwungener Farbveränderungen 234.
Vererbung u. Geschlechtsbestimmung 229, 233, 368, 370—371, 372—374.
—, gleichartige 298—299.
— des Habsburger Familientypus 150—164.
—, homologe 298—299.
— von Krankheiten 270, 273, 295, 513—516, 545—561, 658, 694—707.
— u. Mendeln 564.
— v. Mißbildungen 270, 273.
— des musikalischen Talentes 511—512.
— der Linkshändigkeit 379.
— der „sekundären" Geschlechtscharaktere 370—371, 372—374.
— der Taubstummheit 133—149.
—, ungleichartige 293—295.
— des Zwergwuchses 710—717.
Vererbungshygiene = Rassenhygiene 220.
Vererbungslehre, Arbeitsorganisation 324—326.
— u. Tierzucht 771.
—, moderne u. Psychiatrie 327.
Vererbungsstatistik, ihre Methode 165—174, 552—553, 697—707.
Vergleichende Soziophysiologie 422.
Verhütungsmittel gegen Geburten u. Geschlechtskrankheiten 493—495.
Vermehrung der Europäer 41.
Verpöbelung des Volkes 480.
Versicherungen, soziale in Hamburg 791—792.
Versicherungsstatistik in Schwaben 802—805.
Verwandtenehe u. Erbkrankheit 108, 148.
Verwandtenheiraten 83, 150.
Verzehr alkoholischer Getränke in verschiedenen Ländern von 1901—1910 260—262.
Vierhörnige Ziegen, Inzucht 510—511.
Vierlinge und Vierlingsmütter 790.
Virile Auslese 720—721.
Vitale Selektion (Lebensauslese) 220, 619.
Vitalismus, metaphysischer (transzendenter) 574.
Volk u. Rasse 34.
Völkertod 48, 478.
Völkerwanderung 176.
Völkische u. proletarische Weltanschauung 482.
Volkswirtschaft vgl. Sozialökonomie.
Volkszahl, ihr Rückgang 47, 660.
Vollstillfähigkeit 467—469.

W.

Wahrscheinlichkeit in der Erblichkeitsstatistik 168—174, 549—553, 559, 598.
Walchers Kinderschädel 177—178, 606, 628.
Wanderungen der bayrischen Bevölkerung u. ihre Einflüsse auf die Rasse 430—453.
Washington, Ehegesetze 743.
Wasser u. Kropf 656.
Wasserrübe, Mendeln bei der 506—507.
Wehenschwäche u. Beckenengigkeit 345.

Weib, europäisches, dunkler als der Mann 588—589, 601—602.
— der Zukunft 592.
Weibchencharaktere bei Männchen 500—502.
Weibliche Arbeiter in Schwaben 803—805.
Weilsche Gerinnungshypothese 522—523.
Weinbergsche Korrektur in der Erblichkeitsstatistik 165—174, 550, 694—707, 712.
W-Einheiten (Lenz) 557—559, 566, 569, 579, 583, 588.
Weinkonsum in verschiedenen Ländern von 1901—1910 261.
Weinverbrauch in Deutschland 215.
Weismannismus 394.
Weiße Färbung, dominante u. rezessive 503—505.
Weißes Melanin 503—505.
Weizen, Kreuzungen bei 361—363.
Weizenbastarde, ihre Grannenbildung 1—7.
Weltanschauung u. Entartung 38.
Wert der hohen Begabung 395—396.
Wertproblem u. Naturwissenschaft 429, 571, 575, 577.
— in der Rassenhygiene 218—219, 482—483, 491—492, 621, 737.
Westfälischer Bauernstand, seine Geschichte 672—674.
Wille zum Leben u. Wille zur Macht 484.
Windhunde der Balearen 100.
Wirtschaftliche Belastung durch schlechte Rassenelemente 791—792.
Wirtschaftlich-soziale Reform u. Geburtenpolitik 256—257.
Wirtschaftliche Lage u. Ehewahl 740.
Wirtschaftliche Verhältnisse und Geburtenprävention 489, 662—663, 666.
Wissenschaft als Mittel gegen Geburtenprävention 48.
Wittelsbacher, Erblichkeit 150—159.
Wochenbettsbefähigung der deutsch. Frauen 464.

X.

X-Chromosom 92—93, 229, 365, 369.
Xenarthra 640.

Y.

Yankeetypus, Annäherung an 179—184, 358—359, 607—608.

Z.

Zahndefekte u. Haarkleid 235.
Zahndurchbruch u. Milchbedarf der Säuglinge 466.
Zangengeburt, Schädigung durch 461.
Zea Mais, luxuriierende Bastarde 635.
Zebrastreifung beim Pferde 94.
Zentralnervensystem, Organisation seiner grauen Substanz 105.
Zentralnervöse Anlagen, ihre Erblichkeit 583.
— Störungen u. Alkoholbelastung 579.
Zentralstelle für deutsche Personen- u. Familiengeschichte 20.
Ziegen, vierhörnige, Inzucht 510—511.
Zivilisation u. Geisteskrankheit 383—384.
— als Ursache des Niedergangs der Rasse 38, 396—398, 590—593.
Züchtung von Tieren 767—769, 771.
Züchtungsbiologie, Grundzüge der 632—634.
Zuchtwahl bei bayrischen Bauern 438.
—, künstliche negative, krankhafter Erbanlagen 597.
—, künstliche positive, der Gesunden 251, 598.
Zuchtwahllehre als überwundener Standpunkt 88.
Zuckergehalt des Mais, sein Mendeln 505
Zukunft Deutschlands 532.
Zwangszöglinge, ihre Defekte 386—388.
Zweck des Lebens als Problem 396.
Zweckmäßigkeit u. Selektion 573—574.
Zweckmäßigkeitslehre, ihre Widerlegung 88.
Zweihandkultur 380.
Zweikindersystem 41, 45, 245—246, 477, 615
Zwergrassen von Haustieren 280—281.
Zwergwuchs, seine Vererbung 710—717.
„Zwischensubstanz" der Keimdrüsen 501.
Zyklothymie 786.
Zytologie u. Erblichkeitslehre 300, 302.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. A. Ploetz, München 23, Gundelindenstraße 5.
Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig.


G.E. STECHERT & CO.
NEW YORK

